

GISA/REGSA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DEL BANC GISA – EDIFICACIÓ 2005

CONTROL DE VERSIONS

[illegible]

Preparat	Revisat	Aprobat
Josep M ^a Gener i Seguí Cap de Projectes d'Edificació	Bernardo Monclús i Jurado Director General d'Edificació	Mateu Tersol i Andols Director General
Data:	Data:	Data:

B0 - MATERIALS BÀSICS	82
B01 - LÍQUIDS	82
B011 - NEUTRES	82
B011 - NEUTRES	82
B017 - DISSOLVENTS	82
B017 - DISSOLVENTS	82
B03 - GRANULATS	83
B031 - SORRES	83
B031 - SORRES	83
B032 - SAULONS	85
B032 - SAULONS	85
B033 - GRAVES	86
B033 - GRAVES	86
B035 - PALETS DE RIERA	89
B035 - PALETS DE RIERA	89
B037 - TOT-U	89
B037 - TOT-U	89
B03D - TERRES	91
B03D - TERRES	91
B03E - ARGILES EXPANDIDES	92
B03E - ARGILES EXPANDIDES	92
B03K - GRANULATS SINTÈTICS	93
B03K - GRANULATS SINTÈTICS	93
B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS	94
B043 - PEDRES	94
B043 - PEDRES	94
B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES	95
B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES	95
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	95
B051 - CEMENTS	95
B051 - CEMENTS	95
B052 - GUIXOS	99
B052 - GUIXOS	99
B053 - CALÇS	100
B053 - CALÇS	100
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS	101
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS	101
B05A - BEURADES	107
B05A - BEURADES	107
B05B - CEMENTS NATURALS	107
B05B - CEMENTS NATURALS	107
B06 - FORMIGONS DE COMPRA	109
B06 - FORMIGONS DE COMPRA	109
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA	111
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA	111
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	113
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	113
B07 - MORTERS DE COMPRA	115
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS	115
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS	115
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	116
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	116
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	116
B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	120
B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	120
B09 - ADHESIUS	121
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL	121
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL	121
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES	123
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES	123

B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS	124
B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS	124
B0A - FERRETERIA	127
B0A1 - FILFERROS	127
B0A1 - FILFERROS	127
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES	128
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES	128
B0A3 - CLAUS	129
B0A3 - CLAUS	129
B0A4 - VISOS	130
B0A4 - VISOS	130
B0A5 - CARGOLS	130
B0A5 - CARGOLS	130
B0A6 - TACS I VISOS	131
B0A6 - TACS I VISOS	131
B0A7 - ABRAÇADORES	132
B0A7 - ABRAÇADORES	132
B0A8 - GRAPES	132
B0A8 - GRAPES	132
B0AA - ANCORATGES ESPECIALS	133
B0AA - ANCORATGES ESPECIALS	133
B0AB - TENSORS	135
B0AB - TENSORS	135
B0AC - CABLES	135
B0AC - CABLES	135
B0AD - ANCORATGES PER A TESATS	136
B0AD - ANCORATGES PER A TESATS	136
B0AE - BEINES PER A TESATS	138
B0AE - BEINES PER A TESATS	138
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	138
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES	138
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES	138
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES	141
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES	141
B0B4 - CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES	142
B0B4 - CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES	142
B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS	144
B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS	144
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS	145
B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	145
B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	145
B0C5 - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ACER	147
B0C5 - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ACER	147
B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT AMB CEL·LES	148
B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT AMB CEL·LES	148
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	149
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	149
B0CE - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ALUMINI	149
B0CE - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ALUMINI	149
B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT	150
B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT	150
B0CH - PLANXES D'ACER	151
B0CH - PLANXES D'ACER	151
B0CK - PLANXES DE ZINC	152
B0CK - PLANXES DE ZINC	152
B0CL - PLANXES DE COURE	152
B0CL - PLANXES DE COURE	152
B0CT - PLANXES DE SURO	153
B0CT - PLANXES DE SURO	153
B0CU - TAUERS DE FUSTA	154
B0CU - TAUERS DE FUSTA	154

B0CV - PLAQUES SINTÈTIQUES	155
B0CV - PLAQUES SINTÈTIQUES	155
B0CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PLAQUES, PLANXES I TAULERS	156
B0CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PLAQUES, PLANXES I TAULERS	156
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	157
B0D2 - TAULONS	157
B0D2 - TAULONS	157
B0D3 - LLATES	158
B0D3 - LLATES	158
B0D4 - POSTS	159
B0D4 - POSTS	159
B0D6 - PUNTALS	159
B0D6 - PUNTALS	159
B0D7 - TAULERS	161
B0D7 - TAULERS	161
B0D8 - PLAFONS	162
B0D8 - PLAFONS	162
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS	162
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS	162
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	163
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	163
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT	165
B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT	165
B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT	165
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT	166
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT	166
B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES	168
B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES	168
B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	169
B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	169
B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT	170
B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT	170
B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES	171
B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES	171
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	173
B0F1 - MAONS CERÀMICS	173
B0F1 - MAONS CERÀMICS	173
B0F2 - PITXOLINS	175
B0F2 - PITXOLINS	175
B0F3 - CARQUINYOLIS	176
B0F3 - CARQUINYOLIS	176
B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES	177
B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES	177
B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS	178
B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS	178
B0F8 - SUPERMAONS	179
B0F8 - SUPERMAONS	179
B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES	180
B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES	180
B0FA - TOTXANES	180
B0FA - TOTXANES	180
B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES	181
B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES	182
B0FD - PECES REFRACTÀRIES	183
B0FD - PECES REFRACTÀRIES	183
B0FG - RAJOLS CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS I TOVES	184
B0FG - RAJOLS CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS I TOVES	184
B0FH - RAJOLS CERÀMIQUES ESMALTDES I GRES	185
B0FH - RAJOLS CERÀMIQUES ESMALTDES I GRES	185
B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES	188
B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES	188

B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)	190
B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)	190
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS	191
B0G1 - PEDRES NATURALS	191
B0G1 - PEDRES NATURALS	191
B0G8 - PECES DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A ACABATS	192
B0G8 - PECES DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A ACABATS	192
B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL	193
B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL	193
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES I IMPLANTACIÓ	194
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	194
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	194
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES	200
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES	200
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ	203
B35 - MATERIALS PER A CONTENCIÓ	203
B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS	203
B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS	203
B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS	204
B3DB - ARMADURES PER A MICROPILONS	204
B3DB - ARMADURES PER A MICROPILONS	204
B3E - PILONS	205
B3EE - PILONS PREFABRICATS	205
B3EE - PILONS PREFABRICATS	205
B3L - MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS	206
B3L2 - MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL·LICA	206
B3L2 - MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL·LICA	206
B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS	207
B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS	207
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES	208
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	208
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER	208
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER	208
B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES	210
B4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS	210
B4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS	210
B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES	212
B4F7 - LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA	212
B4F7 - LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA	212
B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A SOSTRES	213
B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT	213
B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT	213
B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	215
B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	215
B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	217
B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	217
B4LM - SEMIPLAQUES D'ACER	219
B4LM - SEMIPLAQUES D'ACER	219
B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT	220
B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT	220
B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT	221
B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT	221
B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT	223
B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT	223
B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRECOMPRIMIT	224
B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRECOMPRIMIT	224
B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	226
B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	226
B4P - MATERIALS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES	228
B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	228
B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	228

B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	229
B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	229
B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS	230
B4R1 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE	230
B4R1 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE	230
B4S - MATERIALS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES	231
B4S1 - MATERIALS PER A REFORÇ DE SOSTRES	231
B4S1 - MATERIALS PER A REFORÇ DE SOSTRES	231
B4SZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES	233
B4SZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES	233
B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	233
B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA	233
B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA	233
B4Z5 - PASSADORS LLISCANTS PER A JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL	234
B4Z5 - PASSADORS LLISCANTS PER A JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL	234
B5 - MATERIALS PER A COBERTES	234
B51 - MATERIALS PER A TERRATS	234
B511 - MATERIALS PER A ACABATS DE TERRATS	234
B511 - MATERIALS PER A ACABATS DE TERRATS	235
B52 - MATERIALS PER A TEULADES	235
B522 - TEULES DE CERÀMICA	235
B522 - TEULES DE CERÀMICA	235
B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT	236
B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT	236
B524 - LLOSES DE PISSARRA	237
B524 - LLOSES DE PISSARRA	237
B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES	238
B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES	238
B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	243
B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	243
B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	243
B55 - CLARABOIES	246
B551 - CLARABOIES CIRCULARS	246
B551 - CLARABOIES CIRCULARS	246
B552 - CLARABOIES QUADRADES	248
B552 - CLARABOIES QUADRADES	248
B553 - CLARABOIES RECTANGULARS	249
B553 - CLARABOIES RECTANGULARS	249
B555 - MATERIALS PER A CLARABOIES TRANSITABLES	250
B555 - MATERIALS PER A CLARABOIES TRANSITABLES	250
B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES	252
B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES	252
B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	253
B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	253
B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	253
B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	253
B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES	253
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES	254
B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS	254
B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS	254
B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS	256
B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS	256
B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	258
B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	258
B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	258
B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	258
B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS	259
B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS	259
B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECES I VORES LLIURES	260
B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECES I VORES LLIURES	260
B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLLES	261

B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLAS	261
B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES	263
B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES	263
B5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	264
B5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	264
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES	265
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES	265
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	268
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	268
B61C - VIDRES EMMOTLLATS	268
B61C - VIDRES EMMOTLLATS	268
B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	269
B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	269
B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	270
B635 - PLAFONS D'ACER PER A FAÇANES	270
B635 - PLAFONS D'ACER PER A FAÇANES	270
B63A - PLAQUES DE FORMIGÓ PER A TANQUES	272
B63A - PLAQUES DE FORMIGÓ PER A TANQUES	272
B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	272
B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	272
B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS	273
B64M - TANQUES D'ACER	273
B64M - TANQUES D'ACER	273
B6A - MATERIALS PER A REIXATS METÀL·LICS	274
B6A1 - REIXATS METÀL·LICS	274
B6A1 - REIXATS METÀL·LICS	274
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER	275
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER	275
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS	275
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS	276
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	276
B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	276
B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	276
B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA	277
B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA	277
B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA	277
B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	278
B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	278
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	279
B71 - LÀMINES BITUMINOSES	279
B711 - LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	279
B711 - LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	279
B712 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	282
B712 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	282
B713 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	286
B713 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	286
B74 - LÀMINES DE PVC	289
B741 - LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	289
B741 - LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	289
B742 - LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	290
B742 - LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	290
B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS	291
B752 - PASTES ELASTOMÈRIQUES	291
B752 - PASTES ELASTOMÈRIQUES	291
B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS	292
B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS	292
B75Z - MATERIALS PER A PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS	293
B75Z - MATERIALS PER A PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS	293
B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	293
B761 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	293
B761 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	293

B762 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	295
B762 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	295
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES	296
B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	296
B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	296
B772 - LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	298
B772 - LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE	298
B79 - LÀMINES I PANNELLS DRENANTS	299
B791 - LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU	299
B791 - LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU	299
B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES	300
B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES	300
B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES	300
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS	301
B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS	301
B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS	301
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ	304
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ	304
B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ	305
B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ	305
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE	306
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE	306
B7C7 - LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT	307
B7C7 - LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT	307
B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE FIBRES MINERALS	308
B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE FIBRES MINERALS	308
B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES	310
B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES	310
B7CP - PLAFONS SANDWICH PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC	310
B7CP - PLAFONS SANDWICH PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC	310
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	311
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	311
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	312
B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS	312
B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS	312
B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC	313
B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC	313
B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	313
B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	314
B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS	315
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS	315
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS	315
B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS	319
B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS	319
B7J5 - SEGELLANTS	320
B7J5 - SEGELLANTS	320
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS	323
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS	323
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	324
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	324
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS	325
B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	325
B815 - ELEMENTS DE GUIX	325
B815 - ELEMENTS DE GUIX	325
B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	326
B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	326
B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS	326
B82Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ENRAJOLATS	326
B82Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ENRAJOLATS	326
B83 - MATERIALS PER A APLACATS	327
B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS	327

B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS	327
B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS	328
B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS	328
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS	329
B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA	329
B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA	329
B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS	331
B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS	331
B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	332
B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	332
B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	332
B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT	332
B84A - LAMEL.LES METÀL.LIQUES	333
B84A - LAMEL.LES METÀL.LIQUES	333
B84B - PLAQUES METÀL.LIQUES	334
B84B - PLAQUES METÀL.LIQUES	334
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS	335
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS	335
B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS	335
B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS	335
B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS	335
B88 - MATERIALS PER A ESTUCATS I MONOCAPES	336
B881 - ESTUCS I MONOCAPES	336
B881 - ESTUCS I MONOCAPES	336
B89 - MATERIALS PER A PINTURES	338
B89 - MATERIALS PER A PINTURES	338
B8A - MATERIALS PER A ENVERNISATS	343
B8AZ - VERNISSOS	343
B8AZ - VERNISSOS	343
B8J - CORONAMENTS DE PARET	346
B8J9 - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER	346
B8J9 - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER	346
B8JA - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI	346
B8JA - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI	346
B8JC - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA DE ZINC	347
B8JC - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA DE ZINC	347
B8K - ESCOPIDORS	348
B8K4 - ESCOPIDORS DE PEDRA NATURAL	348
B8K4 - ESCOPIDORS DE PEDRA NATURAL	348
B8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER	349
B8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER	349
B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI	350
B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI	350
B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC	350
B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC	350
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	351
B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS	351
B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS	351
B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS	352
B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS	352
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS	353
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS	353
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ	355
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ	355
B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS	357
B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS	357
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS	357
B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS	357
B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS	357
B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS	359
B951 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS	359

B951 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS	359
B96 - MATERIALS PER A VORADES	360
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES	360
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES	360
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES	361
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES	361
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES	362
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES	362
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES	362
B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES	362
B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES	362
B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS	363
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS	363
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS	363
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS	364
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS	364
B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL	365
B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	365
B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	365
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA	366
B9C1 - TERRATZO LLIS	366
B9C1 - TERRATZO LLIS	366
B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU	369
B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU	369
B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID	371
B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID	371
B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS	374
B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS	374
B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU	377
B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU	377
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO	378
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO	379
B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS	380
B9DL - LLAMBORDINS CERÀMICS	380
B9DL - LLAMBORDINS CERÀMICS	380
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS	381
B9E1 - PANOTS	381
B9E1 - PANOTS	381
B9EA - MOSAICS HIDRAULICS	382
B9EA - MOSAICS HIDRAULICS	382
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	382
B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR	382
B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR	382
B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	385
B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	385
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	386
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT	386
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT	386
B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS	387
B9J1 - PELFUTS DE COCO	387
B9J1 - PELFUTS DE COCO	387
B9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL	389
B9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL	389
B9J5 - PELFUTS TÈXTILS	390
B9J5 - PELFUTS TÈXTILS	390
B9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ	391
B9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ	391
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM	392
B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI	392
B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI	392
B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI	393

B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI	393
B9P4 - LÀMINES I LLOSETES DE GOMA	394
B9P4 - LÀMINES I LLOSETES DE GOMA	394
B9P7 - LÀMINES DE GOMA BICAPA, AMB SOLA ELÀSTICA	395
B9P7 - LÀMINES DE GOMA BICAPA, AMB SOLA ELÀSTICA	395
B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS	396
B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS	396
B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	397
B9Q1 - PARQUETS	397
B9Q1 - PARQUETS	397
B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	399
B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	399
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS	400
B9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	400
B9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	400
B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	401
B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	401
B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	402
B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	402
B9U4 - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC	404
B9U4 - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC	404
B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	404
B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	404
B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI	406
B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI	406
B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS	406
B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	406
B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	406
B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	407
B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	407
B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS	408
B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS	408
B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS	409
B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS	409
B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA	410
B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA	410
B9W - MATERIALS PER A GRADES	411
B9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	411
B9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	411
B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	412
B9Z5 - PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS	412
B9Z5 - PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS	412
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	413
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	413
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	413
BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	415
BAAG - PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE	415
BAAG - PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE	415
BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	416
BABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	416
BABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	416
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER	417
BADG - PORTES DE PLANXA D'ACER	417
BADG - PORTES DE PLANXA D'ACER	417
BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	418
BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	418
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	420
BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT	420
BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT	420
BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	421
BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	421

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	422
BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	422
BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	422
BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	423
BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	423
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS	424
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS	424
BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	425
BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA	425
BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA	425
BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	426
BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	426
BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS	428
BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS	428
BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS	430
BARA - PORTES BASCULANTS	430
BARA - PORTES BASCULANTS	430
BARR - PORTES RÀPIDES	431
BARR - PORTES RÀPIDES	431
BARS - PORTES SECCIONALS	432
BARS - PORTES SECCIONALS	432
BAS - MATERIALS PER A PORTES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS	433
BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	433
BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	433
BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES	435
BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES	435
BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS	436
BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS	437
BAT - PORTES ACÚSTIQUES	437
BATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS	437
BATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS	437
BAV - PERSIANES I PROTECCIONS SOLARS	439
BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA	439
BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA	439
BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA	440
BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA	440
BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER	441
BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER	441
BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	442
BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	442
BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	443
BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	443
BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	444
BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	444
BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC	445
BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC	445
BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	446
BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	446
BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	447
BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	447
BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT	447
BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT	447
BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES	448
BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES	448
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	449
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	449
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	449
BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE	450
BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE	450
BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	451
BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	451

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	452
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	452
BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	452
BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	452
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	453
BB1 - BARANES	453
BB12 - BARANES D'ACER	453
BB12 - BARANES D'ACER	453
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES	454
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES	454
BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE	456
BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE	456
BB3 - REIXES	457
BB32 - REIXES D'ACER	457
BB32 - REIXES D'ACER	457
BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	458
BB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	458
BB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	458
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	458
BBM2 - BARRERES	458
BBM2 - BARRERES	458
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	460
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	460
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS	463
BC1 - VIDRES PLANS	463
BC12 - VIDRES LLUNA	463
BC12 - VIDRES LLUNA	463
BC13 - VIDRES IMPRESOS	466
BC13 - VIDRES IMPRESOS	466
BC14 - VIDRES TREMPATS	468
BC14 - VIDRES TREMPATS	468
BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	471
BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	471
BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES	472
BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES	472
BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	474
BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	474
BC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	475
BC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	475
BC1K - MIRALLS	476
BC1K - MIRALLS	476
BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	477
BCZ1 - MÀSTICS PER A ENVIDRAMENT	477
BCZ1 - MÀSTICS PER A ENVIDRAMENT	477
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	478
BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	478
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS	478
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS	478
BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS	479
BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS	479
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	480
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	480
BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	481
BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES	481
BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES	481
BD3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS	481
BD3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS	481
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES	482
BD51 - BUNERES	482
BD51 - BUNERES	482
BD52 - PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	484

BD52 - PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	484
BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	485
BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	485
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES	486
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES	486
BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES	487
BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES	487
BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE	488
BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE	488
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES	488
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES	488
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS	491
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ	491
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ	491
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS	492
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS	492
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE	495
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	495
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	495
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE	497
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE	497
BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS	500
BDE1 - POUS CLARIFICADORS	500
BDE1 - POUS CLARIFICADORS	500
BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS	501
BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS	501
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	502
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	502
BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	505
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES	505
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES	505
BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES	506
BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES	506
BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS	508
BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS	508
BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA	509
BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA	509
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS	510
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS	510
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS	510
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS	510
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	511
BE2 - CALDERES I CREMADORS	511
BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUÏDS	511
BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUÏDS	511
BE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	514
BE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	514
BE2A - CREMADORS	518
BE2A - CREMADORS	518
BE3 - EMISSORS (PER AIGUA)	520
BE31 - RADIADORS DE FOSA	520
BE31 - RADIADORS DE FOSA	520
BE36 - RADIADORS D'ALUMINI	521
BE36 - RADIADORS D'ALUMINI	521
BE38 - AEREOESCALFADORS	523
BE38 - AEREOESCALFADORS	523
BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER	524
BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER	524
BE3A - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	525
BE3A - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	525
BE3C - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	526

BE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	526
BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS	528
BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS	528
BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	529
BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	529
BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER	530
BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER	530
BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES	531
BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES	531
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS	532
BE41 - XEMENEIES CIRCULARS	532
BE41 - XEMENEIES CIRCULARS	532
BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	533
BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	533
BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS	535
BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS	535
BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS	536
BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS	536
BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS	536
BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	537
BE6R - MATERIALS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS DE CONDUCTES	537
BE6R - MATERIALS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS DE CONDUCTES	537
BE7 - EMISSORS ELÈCTRICS	537
BE73 - RADIADORS ELÈCTRICS D'INFRAROIGS	537
BE73 - RADIADORS ELÈCTRICS D'INFRAROIGS	537
BEA - CAPTADORS SOLARS	539
BEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE	539
BEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE	539
BEA2 - COBERTES SOLARS	540
BEA2 - COBERTES SOLARS	540
BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	541
BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	541
BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	543
BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	543
BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	545
BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	545
BEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR	547
BEH1 - REFREDADORES D'AIGUA CONDENSEDES PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS	547
BEH1 - REFREDADORES D'AIGUA CONDENSEDES PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS	547
BEH2 - REFREDADORES D'AIGUA CONDENSEDES PER AIRE AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS	549
BEH2 - REFREDADORES D'AIGUA CONDENSEDES PER AIRE AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS	549
BEH5 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS AXIALS	552
BEH5 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS AXIALS	552
BEH6 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS	554
BEH6 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS	554
BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	556
BEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE	556
BEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE	556
BEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA	558
BEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA	558
BEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL	560
BEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL	560
BEJ6 - FAN-COILS DE SOSTRE TIPUS CASSETTE	561
BEJ6 - FAN-COILS DE SOSTRE TIPUS CASSETTE	561
BEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES	562
BEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES	562
BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	564
BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS	564
BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS	564
BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS	564
BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS	564

BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS	565
BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS	565
BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA	566
BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA	566
BEK8 - DIFUSORS LINIALS	566
BEK8 - DIFUSORS LINIALS	566
BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS	567
BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS	567
BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS	568
BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS	568
BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS	569
BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS	569
BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS	569
BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS	569
BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS	570
BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS	570
BEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	571
BEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	571
BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE	571
BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE	571
BEKL - PONTS DE MUNTATGE	572
BEKL - PONTS DE MUNTATGE	572
BEKN - REIXES D'INTEMPERIE	572
BEKN - REIXES D'INTEMPERIE	572
BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES TALLAFOCS	573
BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES TALLAFOCS	573
BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	574
BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	574
BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	574
BEN - FILTRES D'AIRE	574
BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA	574
BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA	574
BENM - MANTES FILTRANTS	575
BENM - MANTES FILTRANTS	575
BENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES	576
BENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES	576
BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	577
BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ	577
BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ	577
BEU5 - TERMÒMETRES	578
BEU5 - TERMÒMETRES	578
BEU6 - MANÒMETRES	579
BEU6 - MANÒMETRES	579
BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES	580
BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES	580
BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	580
BEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	580
BEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	580
BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA	581
BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA	581
BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS	581
BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS	581
BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL	582
BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL	582
BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	583
BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	583
BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	584
BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	584
BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	585
BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	585
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	586

BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)	586
BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)	586
BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	586
BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	586
BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS	587
BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS	587
BEY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	587
BEY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	587
BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	588
BEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)	588
BEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)	588
BEZG - GASOS REFRIGERANTS	588
BEZG - GASOS REFRIGERANTS	588
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	588
BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE	589
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	589
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	589
BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA	590
BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA	590
BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ	591
BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ	591
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	591
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA	591
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA	591
BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE	593
BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA	593
BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA	593
BF4B - ELEMENTS PER A UNIONS DE TUBS D'ACER INOXIDABLE	595
BF4B - ELEMENTS PER A UNIONS DE TUBS D'ACER INOXIDABLE	595
BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE	596
BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR	596
BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR	596
BF53 - TUBS DE COURE RECUIT	596
BF53 - TUBS DE COURE RECUIT	596
BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	598
BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	598
BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	599
BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	599
BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS	600
BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS	600
BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS	601
BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS	601
BF5L - MANIGUETS ANTIVIBRADORS FLEXIBLES	602
BF5L - MANIGUETS ANTIVIBRADORS FLEXIBLES	602
BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC	603
BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC	603
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	606
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA	606
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA	606
BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA	609
BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA	609
BFB4 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT	611
BFB4 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT	611
BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ	614
BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ	614
BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ	614
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	615
BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA DE VIDRE	615
BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA DE VIDRE	615
BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	616
BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	616

BFQ7 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT	617
BFQ7 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT	617
BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	618
BFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	618
BFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	618
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	618
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	618
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	619
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	619
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	619
BG1 - CAIXES I ARMARIS	619
BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	619
BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	619
BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	620
BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	620
BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	621
BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	621
BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	622
BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	622
BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	623
BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	623
BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS	624
BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS	624
BG1A - ARMARIS METÀL·LICS	625
BG1A - ARMARIS METÀL·LICS	625
BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA	626
BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA	626
BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	627
BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	627
BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA	627
BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA	627
BG2 - TUBS I CANALS	630
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	630
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	630
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	631
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	631
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	631
BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	631
BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	632
BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	632
BG2A - CANALS PLÀSTIQUES	633
BG2A - CANALS PLÀSTIQUES	633
BG2B - CANALS METÀL·LIQUES	634
BG2B - CANALS METÀL·LIQUES	634
BG2C - SAFATES PLÀSTIQUES	634
BG2C - SAFATES PLÀSTIQUES	634
BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES	635
BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES	635
BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA	636
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	636
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	636
BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	638
BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	638
BG37 - CONDUCTORS DE COURE PARAL·LEL SEPARABLE FLEXIBLE, DE 250 V DE TENSIÓ NOMINAL	639
BG37 - CONDUCTORS DE COURE PARAL·LEL SEPARABLE FLEXIBLE, DE 250 V DE TENSIÓ NOMINAL	639
BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	640
BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	640
BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	641
BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	641
BG3B - PLATINES DE COURE NUES	642
BG3B - PLATINES DE COURE NUES	642

BG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	643
BG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	643
BG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	643
BG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	643
BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	645
BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	645
BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	645
BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	647
BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	647
BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA	649
BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA	649
BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	652
BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	652
BG47 - INTERRUPTORS MANUALS	654
BG47 - INTERRUPTORS MANUALS	654
BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	654
BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	654
BG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS	656
BG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS	656
BG4R - CONTACTORS	658
BG4R - CONTACTORS	658
BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS	659
BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS	659
BG5 - APARELLS DE MESURA	660
BG51 - COMPTADORS	660
BG51 - COMPTADORS	660
BG52 - VOLTÍMETRES	661
BG52 - VOLTÍMETRES	661
BG54 - AMPERÍMETRES	662
BG54 - AMPERÍMETRES	662
BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT	663
BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT	663
BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES	664
BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES	664
BG6 - MECANISMES	665
BG61 - CAIXES PER A MECANISMES	665
BG61 - CAIXES PER A MECANISMES	665
BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS	666
BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS	666
BG63 - ENDOLLS	666
BG63 - ENDOLLS	666
BG64 - POLSADORS	667
BG64 - POLSADORS	667
BG67 - PLAQUES I MARCS	668
BG67 - PLAQUES I MARCS	668
BGA - AVISADORS ACÚSTICS	669
BGA1 - AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES	669
BGA1 - AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES	669
BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	670
BGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	670
BGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	670
BGC - ELEMENTS DE CONTINUITAT I GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA	670
BGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS	670
BGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS	670
BGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA	671
BGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA	671
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA	672
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	672
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	672
BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	673
BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	673

BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	673
BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	674
BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	674
BGF1 - PALS D'ACER	674
BGF1 - PALS D'ACER	674
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	675
BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS	675
BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS	675
BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS	676
BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS	676
BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	677
BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	677
BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	677
BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	677
BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES	678
BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES	678
BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS	678
BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS	678
BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	679
BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	679
BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	679
BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	679
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	679
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	679
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA	680
BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	680
BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ	680
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	680
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	680
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	681
BH1 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES	681
BH11 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS	681
BH11 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS	681
BH13 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT PER A LÍNIA CONTÍNUA	682
BH13 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT PER A LÍNIA CONTÍNUA	682
BH1D - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES TIPUS DOWNLIGHT	683
BH1D - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES TIPUS DOWNLIGHT	683
BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES	685
BH21 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS	685
BH21 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS	685
BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES PER A LÍNIA CONTÍNUA	686
BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES PER A LÍNIA CONTÍNUA	686
BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT	687
BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT	687
BH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS	689
BH32 - APLICS	689
BH32 - APLICS	689
BH3E - ESTRUCTURES MULTILÀMPADES	690
BH3E - ESTRUCTURES MULTILÀMPADES	690
BH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	692
BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT	692
BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT	692
BH4W - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	693
BH4W - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	693
BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	694
BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	694
BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	695
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	695
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	695
BH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA	696
BH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA	696

BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS	697
BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS	697
BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	699
BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	699
BHA - LLUMS INDUSTRIALS	701
BHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	701
BHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	701
BHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES	702
BHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES	702
BHB - LLUMS ESPECIALS	703
BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	703
BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	703
BHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DESCÀRREGA	705
BHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DESCÀRREGA	705
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	706
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	706
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	706
BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT	708
BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT	708
BHH - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	708
BHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	708
BHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	708
BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	709
BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	709
BHHZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	710
BHHZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	710
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	711
BHM1 - COLUMNES	711
BHM1 - COLUMNES	711
BHM4 - CREUETES	712
BHM4 - CREUETES	712
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS	712
BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	712
BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	713
BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	713
BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	713
BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES	714
BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES	714
BHNJ - APLICS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA	715
BHNJ - APLICS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA	715
BHNT - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	716
BHNT - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	716
BHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES	718
BHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES	718
BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	719
BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	719
BHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES	721
BHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES	721
BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	722
BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	722
BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS	723
BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS	723
BHP - PROJECTORS PER A INTERIORS	724
BHP3 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES HALÒGENES	724
BHP3 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES HALÒGENES	724
BHP4 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	725
BHP4 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	725
BHP5 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	727
BHP5 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	727
BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS	728
BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	728

BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	728
BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	729
BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	729
BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS	730
BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS	730
BHQA - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE XENÓ	731
BHQA - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE XENÓ	731
BHQB - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	732
BHQB - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	732
BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS	734
BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS	734
BHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA, PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	734
BHT1 - FOTOCONTROLS	734
BHT1 - FOTOCONTROLS	734
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	735
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	735
BHZ - SUPORTS	735
BHZ1 - CARRILS DE PLANXA D'ACER	735
BHZ1 - CARRILS DE PLANXA D'ACER	735
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS	736
BJ1 - APARELLS SANITARIS	736
BJ12 - PLATS DE DUTXA	736
BJ12 - PLATS DE DUTXA	736
BJ13 - LAVABOS	737
BJ13 - LAVABOS	737
BJ14 - INODORS	738
BJ14 - INODORS	738
BJ16 - URINARIS	739
BJ16 - URINARIS	739
BJ17 - PLAQUES TURQUES	739
BJ17 - PLAQUES TURQUES	739
BJ18 - AIGÜERES	740
BJ18 - AIGÜERES	740
BJ19 - SAFAREIGS	741
BJ19 - SAFAREIGS	741
BJ1A - ABOCADORS	742
BJ1A - ABOCADORS	742
BJ1B - CISTERNES	743
BJ1B - CISTERNES	743
BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	744
BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	744
BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	746
BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	746
BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	746
BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	748
BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	748
BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS	749
BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS	749
BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS	750
BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS	750
BJ27 - AIXETES I ACCESSORIS PER A PLAQUES TURQUES	751
BJ27 - AIXETES I ACCESSORIS PER A PLAQUES TURQUES	751
BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	752
BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	752
BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	753
BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	753
BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS	754
BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS	754
BJ2B - AIXETES I ACCESSORIS PER A CISTERNES	755
BJ2B - AIXETES I ACCESSORIS PER A CISTERNES	755
BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	755

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	755
BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	756
BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES	756
BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES	756
BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS	757
BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS	757
BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS	758
BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS	758
BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	759
BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES	759
BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	759
BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS	759
BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	760
BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	760
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES	761
BJ62 - DESCALCIFICADORS	761
BJ62 - DESCALCIFICADORS	761
BJ65 - FILTRES	762
BJ65 - FILTRES	762
BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	763
BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	763
BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS	764
BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS	764
BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	765
BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	765
BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	765
BJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA	765
BJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA	765
BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	766
BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS	766
BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS	766
BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS	768
BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS	768
BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	769
BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	769
BJAA - ACUMULADORS BESCOVIADORS	771
BJAA - ACUMULADORS BESCOVIADORS	771
BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	773
BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	773
BJAC - BESCOVIADORS	774
BJAC - BESCOVIADORS	774
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	775
BJM1 - COMPTADORS	775
BJM1 - COMPTADORS	775
BJS - EQUIPS PER A REG	776
BJS1 - BOQUES DE REG	776
BJS1 - BOQUES DE REG	776
BJS2 - ASPERSORS	777
BJS2 - ASPERSORS	777
BJS4 - MICROASPERSORS	777
BJS4 - MICROASPERSORS	777
BJS5 - COMPTAGOTES	778
BJS5 - COMPTAGOTES	778
BJSA - PROGRAMADORS	779
BJSA - PROGRAMADORS	779
BJSB - ELECTROVALVULES	780
BJSB - ELECTROVALVULES	780
BJZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS	781
BJZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A ACUMULADORS BESCOVIADORS	781
BJZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A ACUMULADORS BESCOVIADORS	781
BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	781

BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL	781
BK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA	781
BK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA	781
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	782
BK24 - COMPTADORS	782
BK24 - COMPTADORS	782
BK25 - MANÒMETRES	782
BK25 - MANÒMETRES	782
BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	783
BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	783
BK27 - BATERIES DE COMPTADORS	784
BK27 - BATERIES DE COMPTADORS	784
BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	785
BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS	785
BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS	785
BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	790
BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	790
BK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL	791
BK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL	791
BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ	792
BKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES	792
BKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES	792
BKW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	793
BKW1 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES	793
BKW1 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES	793
BKWK - ACCESSORIS PER A REIXETES DE VENTILACIÓ	793
BKWK - ACCESSORIS PER A REIXETES DE VENTILACIÓ	793
BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	794
BKZ1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE FUEL-OIL	794
BKZ1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE FUEL-OIL	794
BKZ2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ	795
BKZ2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ	795
BKZ3 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	796
BKZ3 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	796
BKZ4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS	797
BKZ4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS	797
BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	797
BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	797
BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	797
BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	800
BL21 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	800
BL21 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	800
BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	801
BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	801
BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	802
BL71 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	802
BL71 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	802
BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	803
BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	803
BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	803
BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	804
BL91 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	804
BL91 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	804
BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS	805
BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	805
BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	805
BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	806
BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	806
BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	807
BLE1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	807
BLE1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	807

BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	808
BLF1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	808
BLF1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	808
BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	809
BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	809
BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	809
BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS	811
BLJ1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	811
BLJ1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS	811
BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS	812
BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	812
BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	812
BLL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	814
BLL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	814
BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS	816
BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	816
BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	816
BLN2 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE MINUSVÀLIDS	817
BLN2 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE MINUSVÀLIDS	817
BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	817
BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES	817
BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS	818
BLR1 - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS	818
BLR1 - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS	818
BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	819
BLT1 - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	819
BLT1 - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	819
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	820
BM1 - MÒDULS D'INTERFÍCIE PER A SISTEMES DE DETECCIÓ D'INCENDIS	820
BM11 - DETECTORS	820
BM11 - DETECTORS	820
BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	821
BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	821
BM13 - SIRENES	823
BM13 - SIRENES	823
BM14 - POLSADORS D'ALARMA	824
BM14 - POLSADORS D'ALARMA	824
BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	824
BM21 - HIDRANTS	824
BM21 - HIDRANTS	824
BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES	826
BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES	826
BM23 - BOQUES D'INCENDI	827
BM23 - BOQUES D'INCENDI	827
BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	830
BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	830
BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS	832
BM31 - EXTINTORS MANUALS	832
BM31 - EXTINTORS MANUALS	832
BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS	835
BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS	835
BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS	835
BM91 - PARALLAMPS	835
BM91 - PARALLAMPS	835
BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	836
BMD1 - DETECTORS	836
BMD1 - DETECTORS	836
BMD2 - CONTACTES	837
BMD2 - CONTACTES	837
BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT	838
BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT	838

BMD4 - SIRENES	839
BMD4 - SIRENES	839
BMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS	840
BMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS	840
BMD6 - CONDUCTORS	840
BMD6 - CONDUCTORS	840
BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	841
BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	841
BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	842
BMV1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ	842
BMV1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ	842
BMV2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ	843
BMV2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ	843
BMV3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	843
BMV3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	843
BMV9 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ	844
BMV9 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ	844
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	844
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	844
BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA	844
BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA	844
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES	845
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES	845
BN2 - VÀLVULES DE SOLETA	846
BN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA	846
BN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA	846
BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES	846
BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES	846
BN3 - VÀLVULES D'ESFERA	847
BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA	847
BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA	847
BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES	848
BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES	848
BN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS PER A ENCOLAR	848
BN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS PER A ENCOLAR	848
BN34 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS SOLDADES	849
BN34 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS SOLDADES	849
BN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES AMB ROSCA	850
BN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES AMB ROSCA	850
BN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA	851
BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	851
BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	851
BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ	851
BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES	852
BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES	852
BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	852
BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	852
BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA	853
BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA	853
BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ	854
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA	854
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA	854
BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	855
BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	855
BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT	855
BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA	855
BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA	855
BN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB BRIDES	856
BN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB BRIDES	856
BNE - FILTRES COLADORS	857
BNE1 - FILTRES COLADORS PER A ROSCAR	857

BNE1 - FILTRES COLADORS PER A ROSCAR	857
BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR	858
BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR	858
BNF - DETENTORS	859
BNFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA	859
BNFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA	859
BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	859
BNG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS	859
BNG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS	859
BNL - BOMBES ACCELERADORES	861
BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT	861
BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT	861
BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	862
BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	862
BNN - BOMBES SUBMERGIBLES	862
BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS	862
BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS	862
BNNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A BOMBES SUBMERGIBLES	863
BNNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A BOMBES SUBMERGIBLES	863
BNX - GRUPS DE PRESSIÓ	865
BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	865
BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	865
BNXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS	866
BNXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS	866
BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	867
BNZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES	867
BNZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES	867
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	867
BP1 - ANTENES COL·LECTIVES	867
BP11 - PALS I DIPOLS	867
BP11 - PALS I DIPOLS	867
BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	868
BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	868
BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	869
BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	869
BP14 - PRESES DE SENYAL	870
BP14 - PRESES DE SENYAL	870
BP15 - CONDUCTORS COAXIALS	870
BP15 - CONDUCTORS COAXIALS	871
BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ	871
BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ	871
BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO	872
BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	872
BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	872
BP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	872
BP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	873
BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	873
BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	873
BP25 - APARELLS D'USUARI	874
BP25 - APARELLS D'USUARI	874
BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	875
BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	875
BP27 - CABLES	875
BP27 - CABLES	875
BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	876
BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	876
BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	877
BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	877
BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	877
BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS	878
BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS	878

BP35 - ALTAVEUS	879
BP35 - ALTAVEUS	879
BP4 - ELEMENTS PER A UNIONS DE FIBRA ÒPTICA	879
BP41 - CABLES COAXIALS	880
BP41 - CABLES COAXIALS	880
BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS	880
BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS	880
BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	883
BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	883
BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA	884
BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA	884
BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES	888
BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES	888
BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES	888
BP52 - TELÈFONS	889
BP52 - TELÈFONS	889
BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA	890
BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA	890
BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS	890
BP81 - POLSADORS	890
BP81 - POLSADORS	890
BP82 - RÈTOLS	891
BP82 - RÈTOLS	891
BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	892
BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	892
BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	893
BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	893
BP8D - ELEMENTS CENTRALS	895
BP8D - ELEMENTS CENTRALS	895
BPA - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV	896
BPA1 - CÀMARES I ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV	896
BPA1 - CÀMARES I ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV	896
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	897
BQ1 - BANCS	897
BQ11 - BANCS DE FUSTA	897
BQ11 - BANCS DE FUSTA	897
BQ12 - BANCS METÀL·LICS	898
BQ12 - BANCS METÀL·LICS	898
BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL	899
BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL	899
BQ2 - PAPERERES	899
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	899
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	899
BQ22 - PAPERERES PER A PENJAR	900
BQ22 - PAPERERES PER A PENJAR	900
BQ3 - FONTS	901
BQ31 - FONTS PER A EXTERIORS	901
BQ31 - FONTS PER A EXTERIORS	901
BQ5 - TAULELLS	902
BQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	902
BQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	902
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	903
BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	903
BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	903
BQ8A - EIXUGAMANS	903
BQ8A - EIXUGAMANS	903
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COLECTIVITATS	904
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COLECTIVITATS	904
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA	905
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS	905
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS	905

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	906
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	906
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC	907
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC	907
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	908
BQZ1 - PENJADORS	908
BQZ1 - PENJADORS	908
BQZ2 - RELLOTGES	908
BQZ2 - RELLOTGES	908
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	909
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL	909
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES	909
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES	909
BR35 - ESMENES ORGÀNIQUES I SUBSTRATS	910
BR35 - ESMENES ORGÀNIQUES I SUBSTRATS	910
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC	910
BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC	910
BR3B - ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT	911
BR3B - ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT	911
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	912
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	912
BR4 - PLANTES	913
BR43 - CONÍFERES I RESINOSSES I	913
BR43 - CONÍFERES I RESINOSSES I	913
BR44 - CONÍFERES I RESINOSSES II	915
BR44 - CONÍFERES I RESINOSSES II	915
BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT	916
BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT	916
BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I	918
BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I	918
BR48 - ARBRES DE FULLA CADUCA II	920
BR48 - ARBRES DE FULLA CADUCA II	920
BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III	922
BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III	922
BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II	923
BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II	923
BR4C - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III	925
BR4C - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III	925
BR4F - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT	927
BR4F - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT	927
BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA	929
BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA	929
BR4U - BARREGES DE CESPITOSSES	931
BR4U - BARREGES DE CESPITOSSES	931
BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES	932
BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES	932
BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES	932
BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS	933
BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS	933
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS	935
D03 - GRANULATS	935
D039 - SORRES-CIMENT	935
D039 - SORRES-CIMENT	935
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS	935
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS	935
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS	935
D07 - MORTERS I PASTES	936
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS	936
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS	936
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS	937
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS	937

D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS	937
D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS	937
D077 - PASTES ASFÀLTIQUES	939
D077 - PASTES ASFÀLTIQUES	939
D07A - FORMIGONS CEL·LULARS	939
D07A - FORMIGONS CEL·LULARS	939
D07J - PASTES DE GUIX	940
D07J - PASTES DE GUIX	940
D0A - ACER TREBALLAT I MONTAT A L'OBRA	940
D0A1 - PLANXES I PERFILS D'ACER	940
D0A1 - PLANXES I PERFILS D'ACER	940
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT	942
D0B2 - ACER EN BARRES	942
D0B2 - ACER EN BARRES	942
D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES	943
D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES	943
D0G - PEDRES TREBALLADES	944
D0G - PEDRES TREBALLADES	944
D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	945
D61 - PARETS DE MAÇONERIA	945
D611 - PEDRES PER A PARETS DE MAÇONERIA	945
D611 - PEDRES PER A PARETS DE MAÇONERIA	945
D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS	945
D88 - ESTUCS	945
D881 - ESTUCS	945
D881 - ESTUCS	945
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	947
E21 - ENDERROCS	947
E211 - ENDERROCS D'EDIFICACIONS	947
E211 - ENDERROCS D'EDIFICACIONS	947
E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS	948
E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS	948
E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ	950
E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ	950
E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA	951
E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA	951
E22 - MOVIMENTS DE TERRES	952
E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	952
E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	952
E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	954
E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	954
E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS	956
E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS	956
E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	958
E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	958
E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	958
E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	958
E23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS	960
E23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS	960
E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	961
E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	961
E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES	962
E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ	962
E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ	962
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS	962
E2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	962
E2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	962
E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	963
E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	963
E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	964
E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	964

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	965
E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	965
E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	966
E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	966
E3 - FONAMENTS	966
E31 - RASES I POUS	966
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	966
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	966
E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	969
E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	969
E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS	970
E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS	970
E32 - MURS DE CONTENCIÓ	973
E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ	973
E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ	973
E32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ	975
E32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ	975
E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	977
E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	977
E32G - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS	979
E32G - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS	979
E33 - RECALÇATS	980
E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS	980
E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS	980
E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS	982
E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS	982
E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS	984
E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS	984
E38 - TRAVES I PILARETS	987
E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS	987
E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS	987
E38B - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS	989
E38B - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS	989
E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS	990
E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS	990
E3C - LLOSES	993
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS	993
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS	993
E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS	995
E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS	995
E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS	997
E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS	997
E3D - MICROPILONS	999
E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS	999
E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS	999
E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS	1001
E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS	1001
E3E - PILONS	1001
E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS	1001
E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS	1001
E3EB - ARMADURES PER A PILONS	1004
E3EB - ARMADURES PER A PILONS	1004
E3EE - PILONS PREFABRICATS	1006
E3EE - PILONS PREFABRICATS	1006
E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS	1007
E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS	1007
E3F - ENCEPS	1008
E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS	1008
E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS	1008
E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS	1010
E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS	1011

E3FD - ENCOFRATS PER A ENCEPS	1012
E3FD - ENCOFRATS PER A ENCEPS	1012
E3G - PANTALLES	1015
E3G5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES	1015
E3G5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES	1015
E3GB - ARMADURES PER A PANTALLES	1017
E3GB - ARMADURES PER A PANTALLES	1017
E3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES	1019
E3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES	1019
E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	1020
E3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	1020
E3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	1020
E4 - ESTRUCTURES	1021
E44 - ESTRUCTURES D'ACER	1021
E44 - ESTRUCTURES D'ACER	1021
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1024
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1024
E4B - ARMADURES	1028
E4B - ARMADURES	1028
E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS	1030
E4D1 - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS PER A PILARS	1030
E4D1 - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS PER A PILARS	1030
E4D2 - ENCOFRATS PER A MURS	1033
E4D2 - ENCOFRATS PER A MURS	1033
E4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES	1035
E4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES	1035
E4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES	1038
E4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES	1038
E4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS	1040
E4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS	1040
E4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS	1043
E4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS	1043
E4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1043
E4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1043
E4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS	1046
E4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS	1046
E4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES	1049
E4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES	1049
E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1051
E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1051
E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1051
E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1053
E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1053
E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1053
E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1053
E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1054
E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1054
E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA	1055
E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA	1055
E4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	1058
E4G2 - PARETS DE MAÇONERIA	1058
E4G2 - PARETS DE MAÇONERIA	1059
E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES	1060
E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1060
E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1060
E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1062
E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1062
E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1064
E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1064
E4LG - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1065
E4LG - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1065

E4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1067
E4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	1067
E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL LABORANTS	1069
E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL LABORANTS	1069
E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES	1070
E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES	1070
E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES	1071
E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES	1071
E4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES	1072
E4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES	1072
E4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES	1073
E4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES	1073
E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS	1075
E4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	1075
E4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	1075
E4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	1075
E4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT	1075
E4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS	1076
E4R1 - ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE	1076
E4R1 - ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE	1076
E4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	1077
E4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	1077
E4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	1077
E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	1078
E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT	1078
E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT	1078
E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA	1079
E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA	1079
E4Z5 - JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS	1080
E4Z5 - JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS	1080
E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	1081
E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	1081
E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER	1082
E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER	1082
E5 - COBERTES	1083
E51 - TERRATS	1083
E511 - ACABATS DE TERRATS	1083
E511 - ACABATS DE TERRATS	1083
E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	1085
E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	1085
E52 - TEULADES	1085
E522 - TEULADES DE TEULA DE CERÀMICA	1085
E522 - TEULADES DE TEULA DE CERÀMICA	1085
E52Z - FINESTRES PER A TEULADES	1087
E52Z - FINESTRES PER A TEULADES	1087
E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	1088
E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	1088
E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	1088
E535 - COBERTES DE PLAQUES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%	1089
E535 - COBERTES DE PLAQUES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%	1089
E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	1090
E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	1090
E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES	1091
E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC	1091
E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC	1091
E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE	1094
E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE	1094
E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%	1097
E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%	1097
E55 - CLARABOIES	1098
E551 - CLARABOIES CIRCULARS	1098

E551 - CLARABOIES CIRCULARS	1098
E552 - CLARABOIES QUADRADES	1099
E552 - CLARABOIES QUADRADES	1099
E553 - CLARABOIES RECTANGULARS	1100
E553 - CLARABOIES RECTANGULARS	1100
E555 - CLARABOIES TRANSITABLES	1101
E555 - CLARABOIES TRANSITABLES	1101
E559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES	1102
E559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES	1102
E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES	1103
E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES	1103
E56 - LLUERNARIS	1104
E561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT	1104
E561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT	1104
E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	1105
E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS	1105
E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS	1105
E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS	1107
E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS	1107
E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS	1110
E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS	1110
E5ZA - CARENERS	1111
E5ZA - CARENERS	1111
E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	1114
E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	1114
E5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	1116
E5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	1116
E5ZD - MINVELLS	1118
E5ZD - MINVELLS	1118
E5ZE - RÀFECES I VORES LLIURES	1122
E5ZE - RÀFECES I VORES LLIURES	1122
E5ZF - ACROTERIS I GÀRGOLLES	1125
E5ZF - ACROTERIS I GÀRGOLLES	1125
E5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES	1127
E5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES	1127
E5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	1128
E5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	1128
E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES	1130
E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES	1130
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1133
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	1133
E612 - PARETS DE CERÀMICA	1133
E612 - PARETS DE CERÀMICA	1133
E613 - PARETS DE BLOC DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)	1134
E613 - PARETS DE BLOC DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)	1134
E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA	1136
E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA	1136
E616 - PARETS SÍLICO-CALCÀRIES	1138
E616 - PARETS SÍLICO-CALCÀRIES	1138
E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1140
E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	1140
E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT	1142
E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT	1142
E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	1143
E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	1143
E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT	1145
E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT	1145
E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	1147
E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	1147
E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	1150
E631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	1150

E631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	1150
E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER D'ALÇÀRIA INFERIOR A 12 M	1151
E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER D'ALÇÀRIA INFERIOR A 12 M	1151
E63A - TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	1152
E63A - TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	1152
E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	1153
E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	1153
E64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES	1153
E64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES	1153
E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	1154
E65A - ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	1154
E65A - ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	1154
E66 - MATERIALS PER A MAMPARES DIVISÒRIES	1155
E66A - MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ACER, FIXES	1155
E66A - MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ACER, FIXES	1155
E69 - GELOSIES	1156
E69 - GELOSIES	1156
E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA	1157
E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA	1157
E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA	1157
E6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1158
E6Z1 - CAIXES PER A PERSIANA ENROTLLABLE	1158
E6Z1 - CAIXES PER A PERSIANA ENROTLLABLE	1158
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	1158
E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	1158
E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	1159
E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	1162
E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	1162
E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	1167
E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	1167
E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES	1170
E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES	1171
E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES	1172
E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES	1172
E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	1174
E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	1174
E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS	1176
E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS	1176
E7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT	1177
E7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT	1177
E7B - LÀMINES SEPARADORES	1178
E7B - LÀMINES SEPARADORES	1178
E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS	1179
E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS	1179
E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS	1179
E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ	1182
E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ	1182
E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE	1183
E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE	1183
E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA	1184
E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA	1184
E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES	1185
E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES	1185
E7CE - FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER	1186
E7CE - FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER	1186
E7CQ - PLAFONS ACÚSTICS DE PLANXA PERFORADA	1187
E7CQ - PLAFONS ACÚSTICS DE PLANXA PERFORADA	1187
E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	1187
E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA	1187
E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA	1187
E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	1188

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	1188
E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS	1189
E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS	1189
E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS	1191
E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS	1191
E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	1192
E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	1192
E7J - JUNTS I SEGELLATS	1194
E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	1194
E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	1194
E7J2 - REBLERT DE JUNTS	1195
E7J2 - REBLERT DE JUNTS	1195
E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS	1196
E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS	1196
E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	1197
E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	1197
E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	1197
E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	1199
E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	1199
E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	1201
E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	1201
E8 - REVESTIMENTS	1202
E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS	1202
E811 - ARREBOSSATS	1203
E811 - ARREBOSSATS	1203
E812 - ENGUIXATS	1204
E812 - ENGUIXATS	1204
E81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	1207
E81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	1207
E82 - ENRAJOLATS	1207
E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	1207
E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	1207
E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA	1209
E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA	1209
E823 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE VALÈNCIA	1211
E823 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE VALÈNCIA	1211
E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT	1213
E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT	1213
E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT	1215
E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT	1215
E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA	1217
E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA	1217
E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	1218
E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	1218
E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR	1220
E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR	1220
E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	1222
E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	1222
E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS	1224
E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS	1224
E83 - APLACATS	1224
E831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA	1224
E831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA	1224
E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	1226
E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	1226
E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA	1227
E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA	1227
E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	1228
E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	1228
E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	1229
E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	1229

E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	1230
E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	1230
E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	1232
E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	1232
E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES	1233
E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES	1233
E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	1234
E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	1234
E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI	1235
E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI	1235
E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS	1237
E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS	1237
E84 - CELS RASOS	1237
E84 - CELS RASOS	1237
E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS	1239
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	1239
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	1239
E866 - REVESTIMENTS DE SURO	1240
E866 - REVESTIMENTS DE SURO	1240
E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS	1241
E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS	1241
E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI	1242
E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI	1242
E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	1243
E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	1243
E89 - PINTATS	1245
E89 - PINTATS	1245
E8A - ENVERNISATS	1247
E8A - ENVERNISATS	1247
E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	1248
E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	1248
E8E - ARRIMADORS	1250
E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	1250
E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	1250
E8J - CORONAMENTS	1251
E8J - CORONAMENTS	1251
E8K - ESCOPIDORS	1253
E8K - ESCOPIDORS	1253
E8L - LLINDES	1255
E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	1255
E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	1255
E8M - BRANCALS	1255
E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	1255
E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL	1255
E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	1256
E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	1256
E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	1256
E8Z2 - ENLLATATS	1257
E8Z2 - ENLLATATS	1257
E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	1257
E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	1258
E9 - PAVIMENTS	1258
E92 - SUBBASES	1258
E921 - SUBBASES DE TOT-U	1258
E921 - SUBBASES DE TOT-U	1258
E923 - SUBBASES DE GRANULAT	1260
E923 - SUBBASES DE GRANULAT	1260
E93 - SOLERES I RECRESCUDES	1261
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ	1261
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ	1261
E938 - SOLERES ALLEUGERIDES	1261

E938 - SOLERES ALLEUGERIDES	1261
E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA	1262
E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA	1262
E95 - PAVIMENTS TÈCNICS	1264
E955 - PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS	1264
E955 - PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS	1264
E9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	1265
E9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES	1265
E9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES	1265
E9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	1266
E9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	1266
E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	1267
E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	1267
E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	1267
E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU	1268
E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU	1268
E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID	1269
E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID	1269
E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	1270
E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	1270
E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU	1271
E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU	1271
E9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES	1272
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR	1272
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR	1272
E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	1273
E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	1273
E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR	1274
E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR	1274
E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	1275
E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT	1275
E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS	1277
E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS	1277
E9E - PAVIMENTS DE PANOT	1278
E9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	1278
E9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	1278
E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1279
E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	1279
E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	1279
E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS	1280
E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS	1280
E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1283
E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1283
E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS	1284
E9J1 - PELFUTS DE COCO	1284
E9J1 - PELFUTS DE COCO	1284
E9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL	1285
E9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL	1285
E9J5 - PELFUTS TÈXTILS	1286
E9J5 - PELFUTS TÈXTILS	1286
E9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ	1287
E9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ	1287
E9JZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PELFUTS I ESTORES	1287
E9JZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PELFUTS I ESTORES	1287
E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS	1288
E9P1 - PAVIMENTS DE PVC AMB SOLA D'ESCUMA ALVEOLAR	1288
E9P1 - PAVIMENTS DE PVC AMB SOLA D'ESCUMA ALVEOLAR	1288
E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI	1289
E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI	1289
E9P4 - PAVIMENTS DE GOMA	1290
E9P4 - PAVIMENTS DE GOMA	1290

E9P7 - PAVIMENTS DE GOMA BICAPA AMB SOLA ELÀSTICA	1291
E9P7 - PAVIMENTS DE GOMA BICAPA AMB SOLA ELÀSTICA	1291
E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA	1292
E9Q1 - PARQUETS ADHERITS	1292
E9Q1 - PARQUETS ADHERITS	1292
E9Q2 - PARQUETS CLAVATS	1293
E9Q2 - PARQUETS CLAVATS	1293
E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	1294
E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	1294
E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS	1295
E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS	1295
E9U - SÒCOLS	1296
E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	1296
E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	1296
E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	1297
E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	1297
E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	1298
E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	1298
E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS	1299
E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS	1299
E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	1300
E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA	1300
E9U8 - SÒCOLS METÀL·LICS	1301
E9U8 - SÒCOLS METÀL·LICS	1301
E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI	1301
E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI	1301
E9V - ESGLAONS	1302
E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	1302
E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	1302
E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	1303
E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	1303
E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	1304
E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	1304
E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS	1305
E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS	1305
E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA	1306
E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA	1306
E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS	1306
E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS	1306
E9W - GRADES	1307
E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	1307
E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	1307
E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES	1308
E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES	1308
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	1308
E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	1309
E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	1309
E9Z3 - PINTATS I ENVERNISATS DE PAVIMENTS	1310
E9Z3 - PINTATS I ENVERNISATS DE PAVIMENTS	1310
E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS	1311
E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS	1311
E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS	1313
E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS	1313
E9Z6 - REMAT EXTREM PER A ANDANES	1314
E9Z6 - REMAT EXTREM PER A ANDANES	1314
E9Z8 - CANTONERES DE PVC	1315
E9Z8 - CANTONERES DE PVC	1315
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	1315
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	1315
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	1315
EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES	1316

EABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES	1316
EABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES	1316
EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	1317
EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	1317
EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	1318
EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT	1318
EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT	1318
EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'APERTURA AUTOMÀTICA	1319
EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'APERTURA AUTOMÀTICA	1319
EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	1320
EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE	1320
EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	1321
EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	1321
EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	1321
EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	1322
EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES	1322
EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS	1323
EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	1323
EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	1323
EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS	1324
EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS	1324
EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	1324
EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	1324
EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS	1325
EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS	1325
EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	1326
EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	1326
EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS	1327
EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS	1327
EAS - PORTES TALLAFOCS	1328
EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	1329
EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	1329
EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES	1329
EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES	1329
EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS	1330
EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS	1330
EAT - PORTES ACÚSTIQUES	1331
EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS	1331
EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS	1331
EAV - PERSIANES	1331
EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER	1332
EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER	1332
EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	1332
EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	1332
EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	1333
EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	1333
EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	1334
EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	1334
EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC	1335
EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC	1335
EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	1336
EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	1336
EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	1336
EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	1336
EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT	1337
EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT	1337
EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	1338
EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	1338
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	1339
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	1339
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	1339

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	1339
EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS	1339
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1340
EB1 - BARANES	1340
EB12 - BARANES D'ACER	1340
EB12 - BARANES D'ACER	1340
EB14 - PASSAMANS PER A BARANES	1341
EB14 - PASSAMANS PER A BARANES	1341
EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE	1342
EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE	1342
EB3 - REIXES	1343
EB32 - REIXES D'ACER	1343
EB32 - REIXES D'ACER	1343
EB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR	1344
EB92 - SENYALITZACIÓ	1344
EB92 - SENYALITZACIÓ	1344
EB9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A SENYALITZACIÓ INTERIOR	1345
EB9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A SENYALITZACIÓ INTERIOR	1345
EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	1346
EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	1346
EC - ENVIDRAMENTS	1348
EC1 - VIDRES PLANS	1348
EC12 - VIDRES LLUNA	1348
EC12 - VIDRES LLUNA	1348
EC13 - VIDRES IMPRESOS	1351
EC13 - VIDRES IMPRESOS	1351
EC14 - VIDRES TREMPATS	1354
EC14 - VIDRES TREMPATS	1354
EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	1357
EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	1357
EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES	1359
EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES	1359
EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	1362
EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	1362
EC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	1365
EC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT	1365
EC1K - MIRALLS	1367
EC1K - MIRALLS	1367
EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC	1368
EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC	1368
ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	1371
ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE	1371
ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE	1371
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	1371
ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	1371
ED11 - DESGUASSOS	1371
ED11 - DESGUASSOS	1371
ED15 - BAIXANTS	1372
ED15 - BAIXANTS	1372
ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	1373
ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES	1373
ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES	1373
ED35 - PERICONS	1373
ED35 - PERICONS	1373
ED3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS	1374
ED3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS	1374
ED5 - DRENATGES	1375
ED51 - BUNERES	1375
ED51 - BUNERES	1375
ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	1376
ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	1376

ED5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	1377
ED5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	1377
ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE	1377
ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE	1377
ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	1378
ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	1378
ED7 - CLAVEGUERONS	1379
ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR I ENCADELLAT	1379
ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR I ENCADELLAT	1379
ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	1380
ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	1380
ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILE	1382
ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILE	1382
EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE	1384
EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE	1384
EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	1385
EDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	1385
EDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	1385
EDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE	1386
EDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE	1386
EDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	1387
EDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	1387
EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1388
EE2 - CALDERES	1388
EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS	1388
EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS	1388
EE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	1389
EE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	1389
EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)	1391
EE31 - RADIADORS DE FOSA	1391
EE31 - RADIADORS DE FOSA	1391
EE36 - RADIADORS D'ALUMINI	1392
EE36 - RADIADORS D'ALUMINI	1392
EE38 - AEREOESCALFADORS	1393
EE38 - AEREOESCALFADORS	1393
EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER	1394
EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER	1394
EE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1395
EE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1395
EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	1396
EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	1396
EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS	1397
EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS	1397
EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1397
EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER	1397
EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER	1398
EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER	1398
EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	1399
EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES	1399
EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	1400
EE41 - XEMENEIES CIRCULARS	1400
EE41 - XEMENEIES CIRCULARS	1400
EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	1402
EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	1402
EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS	1403
EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS	1403
EE4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	1404
EE4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	1404
EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS	1405
EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE FIBRA MINERAL	1405
EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE FIBRA MINERAL	1405

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS	1406
EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS	1406
EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT	1408
EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT	1408
EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS	1409
EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS	1409
EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	1410
EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES	1410
EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES	1410
EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES	1411
EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES	1411
EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	1412
EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	1412
EEA - CAPTADORS SOLARS	1412
EEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE	1412
EEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE	1413
EEA2 - COBERTES SOLARS	1414
EEA2 - COBERTES SOLARS	1414
EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	1415
EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS	1415
EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT	1416
EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT	1416
EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	1417
EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	1417
EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	1419
EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	1419
EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR	1421
EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR	1421
EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	1422
EEJ1 - FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE	1423
EEJ1 - FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE	1423
EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA	1424
EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA	1424
EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL	1425
EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL	1425
EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETTE	1426
EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETTE	1426
EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES	1427
EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES	1427
EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS	1429
EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS	1429
EEJB - CLIMATITZADORS HORITZONTALS	1430
EEJB - CLIMATITZADORS HORITZONTALS	1430
EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	1431
EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS	1431
EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS	1431
EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS	1432
EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS	1432
EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA	1433
EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA	1433
EEK8 - DIFUSORS LINIALS	1434
EEK8 - DIFUSORS LINIALS	1434
EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS	1435
EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS	1435
EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS	1436
EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS	1436
EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS	1436
EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS	1436
EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS	1437
EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS	1437
EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS	1438

EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS	1438
EEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	1438
EEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	1438
EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE	1439
EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE	1439
EEKL - PONTS DE MUNTATGE	1440
EEKL - PONTS DE MUNTATGE	1440
EEKN - REIXES D'INTEMPERIE	1441
EEKN - REIXES D'INTEMPERIE	1441
EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ	1441
EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ	1441
EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES	1442
EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES	1442
EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	1443
EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	1443
EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	1443
EEN - FILTRES D'AIRE	1444
EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA	1444
EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA	1444
EENM - MANTES FILTRANTS	1445
EENM - MANTES FILTRANTS	1445
EENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES	1446
EENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES	1446
EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1446
EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	1446
EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	1446
EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ	1447
EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ	1447
EEU5 - TERMÒMETRES	1448
EEU5 - TERMÒMETRES	1448
EEU6 - MANÒMETRES	1449
EEU6 - MANÒMETRES	1449
EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES	1449
EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES	1449
EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS	1450
EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS	1450
EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS	1451
EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS	1451
EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA	1452
EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA	1452
EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1453
EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA	1453
EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA	1453
EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS	1454
EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS	1454
EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL	1455
EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL	1455
EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1456
EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1456
EEVG - COMPTADORS DE CALORÍES I MESURADORS DE CONSUM	1457
EEVG - COMPTADORS DE CALORÍES I MESURADORS DE CONSUM	1457
EEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1458
EEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1458
EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1459
EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ	1459
EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1460
EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)	1460
EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)	1460
EEZG - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS	1461
EEZG - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS	1461
EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	1462

EF1 - TUBS D'ACER NEGRE	1462
EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	1462
EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	1462
EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIO PER A TUB D'ACER NEGRE	1464
EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIO PER A TUB D'ACER NEGRE	1464
EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	1465
EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	1465
EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE	1468
EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE	1468
EF5 - TUBS DE COURE	1469
EF5 - TUBS DE COURE	1469
EFA - TUBS DE PVC	1471
EFA - TUBS DE PVC	1471
EFB - TUBS DE POLIETILÈ	1474
EFB - TUBS DE POLIETILÈ	1474
EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	1476
EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	1477
EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE	1478
EFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS	1478
EFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS	1478
EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	1479
EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	1479
EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	1480
EFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	1480
EFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	1480
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1481
EG1 - CAIXES I ARMARIS	1481
EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	1481
EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	1481
EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	1481
EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	1481
EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	1482
EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	1482
EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	1483
EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	1483
EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	1483
EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	1483
EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS	1484
EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS	1484
EG1A - ARMARIS METÀL·LICS	1484
EG1A - ARMARIS METÀL·LICS	1484
EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA	1485
EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA	1485
EG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	1485
EG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	1485
EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA	1486
EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA	1486
EG2 - TUBS I CANALS	1487
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	1487
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	1487
EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1488
EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1488
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	1489
EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS	1489
EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	1490
EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER	1490
EG2A - CANALS PLÀSTIQUES	1491
EG2A - CANALS PLÀSTIQUES	1491
EG2B - CANALS METÀL·LIQUES	1492
EG2B - CANALS METÀL·LIQUES	1492
EG2C - SAFATES PLÀSTIQUES	1492

EG2C - SAFATES PLÀSTIQUES	1492
EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES	1493
EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES	1493
EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES	1494
EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES	1494
EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES	1495
EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES	1495
EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA	1495
EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1495
EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1495
EG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	1497
EG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	1497
EG37 - CONDUCTORS DE COURE PARAL·LELS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSIÓ NOMINAL	1497
EG37 - CONDUCTORS DE COURE PARAL·LELS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSIÓ NOMINAL	1498
EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1498
EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1498
EG3B - PLATINES DE COURE NUES	1499
EG3B - PLATINES DE COURE NUES	1499
EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	1500
EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES	1500
EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	1500
EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE	1500
EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	1501
EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	1501
EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	1501
EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1502
EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1502
EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA	1504
EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA	1504
EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	1504
EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	1504
EG47 - INTERRUPTORS MANUALS	1505
EG47 - INTERRUPTORS MANUALS	1505
EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	1506
EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	1506
EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS	1507
EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS	1507
EG4R - CONTACTORS	1508
EG4R - CONTACTORS	1508
EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A TRANSFORMADORS	1508
EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A TRANSFORMADORS	1508
EG4W - BORNAS DE CONNEXIÓ	1509
EG4W - BORNAS DE CONNEXIÓ	1509
EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA	1510
EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA	1510
EG5 - APARELLS DE MESURA	1511
EG5 - APARELLS DE MESURA	1511
EG6 - MECANISMES	1512
EG6 - MECANISMES	1512
EGA - AVISADORS ACÚSTICS	1514
EGA - AVISADORS ACÚSTICS	1514
EGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	1514
EGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	1514
EGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA	1514
EGC - GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA	1515
EGC1 - GRUPS ELECTROGENS	1515
EGC1 - GRUPS ELECTROGENS	1515
EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA	1516
EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA	1516
EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA	1517
EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1517

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1517
EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	1517
EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	1517
EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS	1518
EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS	1518
EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	1519
EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	1519
EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1520
EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT	1520
EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT	1520
EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS	1521
EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS	1521
EH3 - LLUMS DECORATIVES ESPECIALS	1522
EH3 - LLUMS DECORATIVES ESPECIALS	1522
EH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS	1523
EH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT	1523
EH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT	1523
EH43 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES HALÒGENES	1524
EH43 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES HALÒGENES	1524
EH44 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	1525
EH44 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	1525
EH45 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1526
EH45 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1526
EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	1526
EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	1527
EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	1527
EH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA	1527
EH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA	1527
EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS	1528
EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS	1528
EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	1529
EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA	1529
EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT	1530
EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT	1530
EH6E - KITS D'EMERGÈNCIA	1531
EH6E - KITS D'EMERGÈNCIA	1531
EHA - LLUMS INDUSTRIALS	1532
EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	1532
EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	1532
EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTA	1532
EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTA	1532
EHB - LLUMS ESPECIALS	1533
EBH1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	1533
EBH1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	1533
EBH2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DE DESCÀRREGA	1534
EBH2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DE DESCÀRREGA	1534
EHH - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1534
EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1535
EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1535
EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1536
EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1536
EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1536
EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA	1537
EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS	1537
EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS	1537
EHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1538
EHT1 - FOTOCONTROLS	1538
EHT1 - FOTOCONTROLS	1538
EHZ - SUPORTS	1539
EHZ1 - CARRILS PLANXA D'ACER	1539
EHZ1 - CARRILS PLANXA D'ACER	1539

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	1540
EJ1 - APARELLS SANITARIS	1540
EJ12 - PLATS DE DUTXA	1540
EJ12 - PLATS DE DUTXA	1540
EJ13 - LAVABOS	1541
EJ13 - LAVABOS	1541
EJ14 - INODORS	1542
EJ14 - INODORS	1542
EJ16 - URINARIS	1542
EJ16 - URINARIS	1542
EJ17 - PLAQUES TURQUES	1543
EJ17 - PLAQUES TURQUES	1543
EJ18 - AIGÜERES	1544
EJ18 - AIGÜERES	1544
EJ19 - SAFAREIGS	1545
EJ19 - SAFAREIGS	1545
EJ1A - ABOCADORS	1545
EJ1A - ABOCADORS	1545
EJ1B - CISTERNES	1546
EJ1B - CISTERNES	1546
EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	1547
EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS	1547
EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1548
EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1548
EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1549
EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	1549
EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY	1550
EJ42 - DOSIFICADORS DE SABÓ	1550
EJ42 - DOSIFICADORS DE SABÓ	1550
EJ43 - DISPENSADORS DE PAPER	1551
EJ43 - DISPENSADORS DE PAPER	1551
EJ46 - ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS	1551
EJ46 - ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS	1551
EJ4Z - ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS	1552
EJ4Z - ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS	1552
EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES	1552
EJ62 - DESCALCIFICADORS	1552
EJ62 - DESCALCIFICADORS	1552
EJ65 - FILTRES	1553
EJ65 - FILTRES	1553
EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	1554
EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE	1554
EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS	1555
EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS	1555
EJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA	1556
EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	1556
EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA	1556
EJ7F - DIPÒSITS PER A AIGUA PER A FLUXORS	1557
EJ7F - DIPÒSITS PER A AIGUA PER A FLUXORS	1557
EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	1558
EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS	1558
EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS	1558
EJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS	1558
EJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS	1558
EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	1559
EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS	1559
EJAA - ACUMULADORS BESCOVIADORS	1560
EJAA - ACUMULADORS BESCOVIADORS	1560
EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	1561
EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS	1561
EJAC - BESCOVIADORS	1563

EJAC - BESCANVIADORS	1563
EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	1564
EJM1 - COMPTADORS	1564
EJM1 - COMPTADORS	1564
EJMA - ARMARIS	1564
EJMA - ARMARIS	1564
EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	1565
EK1 - CÀMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL	1565
EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA	1565
EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA	1565
EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	1566
EK24 - COMPTADORS	1566
EK24 - COMPTADORS	1566
EK25 - MANÒMETRES	1567
EK25 - MANÒMETRES	1567
EK27 - BATERIES DE COMPTADORS	1567
EK27 - BATERIES DE COMPTADORS	1567
EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	1568
EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL	1568
EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL	1568
EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	1570
EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ	1570
EK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL	1571
EK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL	1571
EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GAS-OIL	1572
EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GAS-OIL	1572
EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE G.L.P.	1573
EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE G.L.P.	1573
EK5 - BATERIES PER A GAS	1574
EK51 - BATERIES DE PROPÀ	1574
EK51 - BATERIES DE PROPÀ	1574
EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1575
EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1575
EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ	1576
EKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES	1576
EKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES	1576
EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	1576
EL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM	1576
EL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM	1576
EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1578
EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1578
EL6 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS	1580
EL6 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS	1580
EL7 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1581
EL7 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	1581
ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA	1583
ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA	1583
ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM	1585
ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM	1585
ELV - PLATAFORMES ELEVADORES	1586
ELV - PLATAFORMES ELEVADORES	1586
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	1587
EM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS	1587
EM11 - DETECTORS	1587
EM11 - DETECTORS	1588
EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	1588
EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	1589
EM13 - SIRENES	1589
EM13 - SIRENES	1589
EM14 - POLSADORS D'ALARMA	1590
EM14 - POLSADORS D'ALARMA	1590

EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS	1591
EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS	1591
EM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1591
EM21 - HIDRANTS	1591
EM21 - HIDRANTS	1591
EM23 - BOQUES D'INCENDI	1592
EM23 - BOQUES D'INCENDI	1592
EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS	1593
EM31 - EXTINTORS	1593
EM31 - EXTINTORS	1593
EM4 - EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS	1594
EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1594
EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1594
EM42 - BATERIES DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1595
EM42 - BATERIES DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	1595
EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS	1595
EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS	1595
EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS	1596
EM91 - PARALLAMPS	1596
EM91 - PARALLAMPS	1596
EM9D - VIES D'ESPUINES	1597
EM9D - VIES D'ESPUINES	1597
EMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	1597
EMD1 - DETECTORS	1597
EMD1 - DETECTORS	1597
EMD2 - CONTACTES	1598
EMD2 - CONTACTES	1598
EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT	1599
EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT	1599
EMD4 - SIRENES	1599
EMD4 - SIRENES	1599
EMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS	1600
EMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS	1600
EMD6 - CONDUCTORS	1600
EMD6 - CONDUCTORS	1600
EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ	1601
EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ	1601
EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	1602
EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT	1602
EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	1603
EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	1603
EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	1603
EN2 - VÀLVULES DE SOLETA	1603
EN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES	1603
EN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES	1603
EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES	1604
EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES	1604
EN3 - VÀLVULES D'ESFERA	1605
EN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	1605
EN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	1605
EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES	1606
EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES	1606
EN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ENCOLADES	1607
EN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ENCOLADES	1607
EN34 - VÀLVULES D'ESFERA SOLDADAES	1608
EN34 - VÀLVULES D'ESFERA SOLDADAES	1608
EN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES ROSCADES	1609
EN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES ROSCADES	1609
EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA	1609
EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	1609
EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	1609

EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ	1610
EN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES	1610
EN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES	1610
EN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	1611
EN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	1611
EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	1612
EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	1612
EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ	1613
EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	1613
EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	1613
EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES	1613
EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES	1613
EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT	1614
EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT ROSCADES	1614
EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT ROSCADES	1614
EN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT EMBRIDADES	1615
EN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT EMBRIDADES	1615
ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT	1616
ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT	1616
ENE - FILTRES COLADORS	1617
ENE - FILTRES COLADORS	1617
ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I ACS	1618
ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS	1618
ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS	1618
ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA	1619
ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA	1619
ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1619
ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS	1619
ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS	1619
ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1620
ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS	1620
ENL - BOMBES ACCELERADORES	1622
ENL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT	1622
ENL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT	1622
ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	1623
ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR	1623
ENN - BOMBES SUBMERGIBLES	1623
ENN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS	1623
ENN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS	1623
ENX - GRUPS DE PRESSIÓ	1624
ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	1624
ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	1624
ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE	1625
ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE	1625
ENXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS	1626
ENXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS	1626
ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES	1627
ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES	1627
ENZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	1628
ENZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES	1628
ENZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES	1628
EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	1628
EP1 - ANTENES COL·LECTIVES	1628
EP11 - PALS I DIPOLS	1628
EP11 - PALS I DIPOLS	1628
EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	1630
EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	1630
EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	1630
EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	1631
EP14 - PRESES DE SENYAL	1631
EP14 - PRESES DE SENYAL	1631

EP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ	1632
EP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ	1632
EP1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES	1633
EP1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES	1633
EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO	1634
EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	1634
EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	1634
EP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	1634
EP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	1634
EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	1635
EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	1635
EP25 - APARELLS D'USUARI	1635
EP25 - APARELLS D'USUARI	1636
EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	1636
EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS	1636
EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	1637
EP31 - AMPLIFICADORS I PREAMPLIFICADORS	1637
EP31 - AMPLIFICADORS I PREAMPLIFICADORS	1637
EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	1637
EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA	1637
EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS	1638
EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS	1638
EP35 - ALTAVEUS	1639
EP35 - ALTAVEUS	1639
EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS	1639
EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS	1639
EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	1640
EP41 - CABLES COAXIALS	1640
EP41 - CABLES COAXIALS	1640
EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS	1641
EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS	1641
EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	1642
EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA	1642
EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1643
EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1643
EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1644
EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA	1644
EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES	1646
EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES	1646
EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES	1646
EP52 - TELÈFONS	1646
EP52 - TELÈFONS	1646
EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNIQUES	1647
EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNIQUES	1647
EP54 - CAIXES REPARTIDORES	1648
EP54 - CAIXES REPARTIDORES	1648
EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA	1648
EP6A - ELEMENTS DE SUPORT PER A ANTENES DE RADIOTELEFONIA	1648
EP6A - ELEMENTS DE SUPORT PER A ANTENES DE RADIOTELEFONIA	1648
EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1649
EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE VEU I DADES	1649
EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE VEU I DADES	1649
EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS	1650
EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS	1650
EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS	1651
EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS	1651
EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES	1652
EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES	1652
EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A TRANSMISSIÓ DE DADES	1652
EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A TRANSMISSIÓ DE DADES	1652
EP7P - EQUIPAMENTS DE COMUNICACIONS	1654

EP7P - EQUIPAMENTS DE COMUNICACIONS	1654
EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1655
EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES	1655
EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS	1656
EP81 - POLSADORS	1656
EP81 - POLSADORS	1656
EP82 - RÈTOLS	1656
EP82 - RÈTOLS	1657
EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	1657
EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS	1657
EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	1658
EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL	1658
EP8D - ELEMENTS CENTRALS	1659
EP8D - ELEMENTS CENTRALS	1659
EPA - INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV	1660
EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES	1660
EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES	1660
EPA6 - MONITORS DE TV	1661
EPA6 - MONITORS DE TV	1661
EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT	1662
EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT	1662
EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL	1662
EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL	1662
EQ - EQUIPAMENTS	1663
EQ1 - BANCS	1663
EQ11 - BANCS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA	1663
EQ11 - BANCS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA	1663
EQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL	1663
EQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL	1663
EQ5 - TAULELLS	1664
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	1664
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL	1664
EQ54 - TAULELLS DE FUSTA	1665
EQ54 - TAULELLS DE FUSTA	1665
EQ5B - TAULELLS INOXIDABLE	1665
EQ5B - TAULELLS INOXIDABLE	1665
EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS	1666
EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS	1666
EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	1666
EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	1666
EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES	1666
EQ8A - EIXUGAMANS	1667
EQ8A - EIXUGAMANS	1667
EQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS	1668
EQ9G - GUIXETES	1668
EQ9G - GUIXETES	1668
EQ9R - RENTACUNYES	1668
EQ9R - RENTACUNYES	1668
EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÈS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA	1669
EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÈS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA	1669
EQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	1670
EQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	1670
EQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	1670
EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS	1670
EQZ1 - PENJADORS	1670
EQZ1 - PENJADORS	1670
EQZ2 - RELLOTGES	1671
EQZ2 - RELLOTGES	1671
ER - JARDINERIA	1671
ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL	1671
ER3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	1671

ER3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	1671
EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA	1672
EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA	1672
EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	1672
EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	1672
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1674
F21 - DEMOLICIONS	1674
F216 - ENDERROCS DE PARETS I ENVANS	1674
F216 - ENDERROCS DE PARETS I ENVANS	1674
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT	1674
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT	1674
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT	1676
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT	1676
F22 - MOVIMENTS DE TERRES	1677
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	1677
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	1677
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1679
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1679
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES	1681
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES	1681
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES	1683
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES	1683
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES	1684
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES	1684
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	1685
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	1685
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES	1686
F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ	1686
F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ	1686
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS	1687
F2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1687
F2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1687
F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1688
F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1688
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1689
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1689
F3 - FONAMENTS I CONTENCIÓ	1689
F32 - MURS DE CONTENCIÓ	1689
F32G - MURS DE CONTENCIÓ DE ELEMENTS SINGULARS	1689
F32G - MURS DE CONTENCIÓ DE ELEMENTS SINGULARS	1689
F3J - GABIONS I ESCULLERES	1690
F3J - GABIONS I ESCULLERES	1690
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1691
F6A - TANCAMENTS METÀL·LICS	1691
F6A1 - REIXATS	1691
F6A1 - REIXATS	1691
F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES	1693
F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES	1693
F9 - PAVIMENTS	1693
F92 - SUBBASES	1693
F921 - SUBBASES DE TOT-U	1693
F921 - SUBBASES DE TOT-U	1693
F922 - SUBBASES DE SAULÓ	1695
F922 - SUBBASES DE SAULÓ	1695
F923 - SUBBASES DE GRANULAT	1695
F923 - SUBBASES DE GRANULAT	1695
F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ	1697
F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ	1697
F93 - BASES	1698
F931 - BASES DE TOT-U	1698
F931 - BASES DE TOT-U	1698

F932 - BASES DE SAULÓ	1699
F932 - BASES DE SAULÓ	1699
F936 - BASES DE FORMIGÓ	1700
F936 - BASES DE FORMIGÓ	1700
F96 - VORADES	1701
F96 - VORADES	1701
F97 - RIGOLES	1702
F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES	1702
F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES	1702
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT	1703
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT	1703
F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ	1704
F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ	1704
F99 - ESCOSSELLS	1704
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS	1704
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS	1704
F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	1706
F9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	1706
F9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	1706
F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	1707
F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES	1707
F9E - PAVIMENTS DE PANOT	1709
F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	1709
F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	1709
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	1710
F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	1710
F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	1710
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1711
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	1711
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	1711
F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS	1714
F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS	1714
F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1716
F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	1716
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	1717
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT	1717
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT	1717
F9J - REGS SENSE GRANULATS	1719
F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS	1719
F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS	1719
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1720
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1720
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1720
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS	1722
FD5 - DRENATGES	1722
FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ	1722
FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ	1722
FD5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	1724
FD5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES	1724
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS	1725
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS	1725
FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS	1726
FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS	1726
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	1728
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	1728
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	1729
FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE	1729
FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE	1729
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS	1730
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1730
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1730

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1730
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1731
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1731
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1731
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	1731
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	1732
FFB - TUBS DE POLIETILÈ	1732
FFB - TUBS DE POLIETILÈ	1732
FFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	1735
FFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	1735
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1736
FG1 - CAIXES I ARMARIS	1736
FG1A - ARMARIS METÀL·LICS	1736
FG1A - ARMARIS METÀL·LICS	1737
FG2 - TUBS I CANALS	1737
FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	1737
FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	1737
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1738
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1738
FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA	1740
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1740
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1740
FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1741
FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1741
FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	1742
FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	1742
FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ	1743
FG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	1743
FG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	1743
FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	1744
FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	1744
FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	1744
FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA	1745
FGG - TRANSFORMADORS I CEL·LES PER A TRANSFORMADORS	1746
FGG - TRANSFORMADORS I CEL·LES PER A TRANSFORMADORS	1746
FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1746
FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	1746
FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	1746
FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	1746
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	1747
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	1747
FHN - LLUMS PER A EXTERIORS	1748
FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	1748
FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA	1748
FHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	1749
FHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	1749
FHNH - LLUMS SUBMERGIBLES	1750
FHNH - LLUMS SUBMERGIBLES	1750
FHNJ - APLICS AMB LÀMPADES INCANDESCENTS	1751
FHNJ - APLICS AMB LÀMPADES INCANDESCENTS	1751
FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1752
FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1752
FHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES	1753
FHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES	1753
FHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1754
FHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS	1754
FHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES	1755
FHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES	1755
FHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	1756
FHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA	1756
FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS	1757

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS	1757
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES	1759
FJS - EQUIPS PER A REGS	1759
FJS1 - BOQUES DE REG	1759
FJS1 - BOQUES DE REG	1759
FJS2 - ASPERSORS	1760
FJS2 - ASPERSORS	1760
FJS4 - MICROASPERSORS	1761
FJS4 - MICROASPERSORS	1761
FJS5 - COMPTAGOTES	1762
FJS5 - COMPTAGOTES	1762
FJSA - PROGRAMADORS	1762
FJSA - PROGRAMADORS	1762
FJSB - ELECTROVÀLVULES	1763
FJSB - ELECTROVÀLVULES	1763
FQ - MOBILIARI URBA	1764
FQ1 - BANCS	1764
FQ11 - BANCS DE FUSTA	1764
FQ11 - BANCS DE FUSTA	1764
FQ12 - BANCS METÀL·LICS	1764
FQ12 - BANCS METÀL·LICS	1764
FQ2 - PAPERERES	1765
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	1765
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	1765
FQ22 - PAPERERES PER A PENJAR	1766
FQ22 - PAPERERES PER A PENJAR	1766
FQ3 - FONTS	1767
FQ31 - FONTS PER A EXTERIORS	1767
FQ31 - FONTS PER A EXTERIORS	1767
FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS	1767
FQS1 - REIXATS AMB XARXA	1767
FQS1 - REIXATS AMB XARXA	1767
FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA	1768
FQZA - CARTELLS I BANDEROLES	1768
FQZA - CARTELLS I BANDEROLES	1768
FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	1770
FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	1770
FR - JARDINERIA	1771
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL	1771
FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ	1771
FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ	1771
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL	1772
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	1772
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	1772
FR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES	1773
FR43 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES I	1773
FR43 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES I	1773
FR44 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES II	1774
FR44 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES II	1774
FR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT	1775
FR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT	1775
FR47 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA I	1776
FR47 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA I	1776
FR48 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA II	1777
FR48 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA II	1777
FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III	1778
FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III	1779
FR4B - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II	1780
FR4B - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II	1780
FR4C - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III	1781
FR4C - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III	1781

FR4F - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT	1782
FR4F - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT	1782
FR4H - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA	1784
FR4H - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA	1784
FR4U - SUBMINISTRAMENT DE BARREGES DE CESPITOSES	1785
FR4U - SUBMINISTRAMENT DE BARREGES DE CESPITOSES	1785
FR6 - PLANTACIÓ	1786
FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA	1786
FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA	1786
FR64 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT	1787
FR64 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT	1787
FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS	1789
FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS	1789
FR7 - SEMBRES	1790
FR71 - SEMBRES DIRECTES	1790
FR71 - SEMBRES DIRECTES	1790
FR72 - HIDROSEMBRES	1791
FR72 - HIDROSEMBRES	1791
FRB - ROCALLES I ESCALES	1792
FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES	1792
FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES	1792
FRJ - PODA	1792
FRJ1 - PODA D'ARBRES I ARBUSTS	1792
FRJ1 - PODA D'ARBRES I ARBUSTS	1792
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL	1794
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS	1794
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS	1794
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	1799
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	1799
H2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1801
H22 - MOVIMENTS DE TERRES	1801
H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1801
H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1801
H225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	1803
H225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	1803
H2R - GESTIÓ DE RESIDUS	1804
H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1804
H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1804
H2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1805
H2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1805
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	1805
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT	1805
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	1805
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	1805
HB2B - SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	1806
HB2B - SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	1806
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT	1808
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT	1808
HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT	1809
HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT	1809
HBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	1810
HBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	1810
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL	1812
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL	1812
HBC - ABALISAMENT	1814
HBC1 - ABALISAMENT	1814
HBC1 - ABALISAMENT	1814
HD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	1815
HD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	1815
HD11 - DESGUASSOS	1815
HD11 - DESGUASSOS	1815

HD7 - CLAVEGUERONS	1816
HD7 - CLAVEGUERONS	1816
HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES	1818
HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES	1818
HE - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	1818
HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS	1818
HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS	1818
HG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1820
HG2 - TUBS I CANALS	1820
HG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1820
HG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	1820
HG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIO	1821
HG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1821
HG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	1821
HG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1822
HG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS	1822
HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ	1823
HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ	1823
HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	1824
HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	1824
HQ - EQUIPAMENTS	1825
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	1825
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS	1825
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS	1825
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1827
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS	1827
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1827
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	1827
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1827
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1827
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1828
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1828
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1829
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1829
I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA	1829
I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA	1829
I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA	1830
I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA	1830
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1832
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA	1832
K121 - BASTIDES	1832
K121 - BASTIDES	1832
K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES	1833
K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES	1833
K12C - PLATAFORMES MÒBILS	1834
K12C - PLATAFORMES MÒBILS	1834
K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1835
K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1835
K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	1836
K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	1836
K16 - CALES I FORATS	1838
K16 - CALES I FORATS	1838
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI	1840
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI	1840
K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES	1842
K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES	1842
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	1844
K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	1844
K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIÓNS	1844
K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIÓNS	1844
K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES	1845

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES	1845
K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES	1847
K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES	1847
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1850
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1850
K218 - DESMUNTATGES, ARRENCANES I REPLICATS DE REVESTIMENTS	1851
K218 - DESMUNTATGES, ARRENCANES I REPLICATS DE REVESTIMENTS	1851
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE PAVIMENTS I SOLERES	1853
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE PAVIMENTS I SOLERES	1853
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	1854
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	1854
K21B - DESMUNTATGE, ARRENCANES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ	1855
K21B - DESMUNTATGE, ARRENCANES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ	1855
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'ENVIDRAMENTS	1856
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'ENVIDRAMENTS	1856
K21D - ENDERROCS I ARRENCANES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ	1857
K21D - ENDERROCS I ARRENCANES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ	1857
K21E - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1859
K21E - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	1859
K21G - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1860
K21G - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1860
K21H - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1861
K21H - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1861
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	1862
K21J - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	1863
K21K - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE GAS	1864
K21K - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS DE GAS	1864
K21L - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	1865
K21L - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	1865
K21M - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ	1866
K21M - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ	1866
K21P - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	1867
K21P - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	1867
K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'EQUIPAMENTS FIXOS	1868
K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCANES D'EQUIPAMENTS FIXOS	1868
K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS	1869
K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS	1869
K22 - MOVIMENTS DE TERRES	1870
K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	1870
K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	1870
K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1872
K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS	1872
K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS	1874
K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS	1874
K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	1876
K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	1876
K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	1876
K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS	1876
K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES	1877
K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES	1877
K23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS	1878
K23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS	1878
K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	1879
K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA	1879
K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA	1879
K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS	1880
K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS	1880
K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER	1881
K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER	1881
K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS	1881
K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS	1881

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS	1882
K2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1882
K2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1882
K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1883
K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1883
K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1884
K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1884
K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1885
K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1885
K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1886
K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT	1886
K3 - FONAMENTS	1886
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS	1886
K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	1886
K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	1887
K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	1889
K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	1889
K31D - ENCOFRAT DE RASES I POUS	1890
K31D - ENCOFRAT DE RASES I POUS	1890
K32 - MURS DE CONTENCIÓ	1893
K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ	1893
K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ	1893
K32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ	1895
K32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ	1895
K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	1897
K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ	1897
K33 - RECALÇATS	1899
K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS	1899
K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS	1899
K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS	1901
K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS	1901
K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS	1903
K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS	1903
K3D - MICROPILONS	1906
K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS	1906
K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS	1906
K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS	1907
K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS	1907
K3E - PILONS	1908
K3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS	1908
K3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS	1908
K3F - ENCEPS	1909
K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS	1909
K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS	1909
K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS	1911
K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS	1911
K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS	1913
K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS	1913
K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	1915
K3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	1915
K3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT	1915
K4 - ESTRUCTURES	1916
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA	1916
K431 - PILARS DE FUSTA	1916
K431 - PILARS DE FUSTA	1916
K433 - BIGUES DE FUSTA	1918
K433 - BIGUES DE FUSTA	1918
K435 - BIGUETES DE FUSTA	1921
K435 - BIGUETES DE FUSTA	1921
K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA	1923
K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA	1923

K43B - CABIRONS DE FUSTA	1925
K43B - CABIRONS DE FUSTA	1925
K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA	1928
K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA	1928
K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA	1930
K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA	1930
K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA	1932
K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA	1932
K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA	1934
K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA	1934
K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA	1937
K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA	1937
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	1939
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	1939
K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA	1941
K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA	1941
K44 - ESTRUCTURES D'ACER	1943
K44 - ESTRUCTURES D'ACER	1943
K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1946
K451 - FORMIGONAT DE PILARS	1946
K451 - FORMIGONAT DE PILARS	1946
K452 - FORMIGONAT DE MURS	1948
K452 - FORMIGONAT DE MURS	1948
K453 - FORMIGONAT DE BIGUES	1950
K453 - FORMIGONAT DE BIGUES	1950
K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS	1952
K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS	1952
K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	1954
K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	1954
K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1957
K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1957
K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS	1959
K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS	1959
K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES	1961
K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES	1961
K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS	1963
K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS	1963
K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1965
K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	1965
K4B - ARMADURES	1967
K4B - ARMADURES	1967
K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES	1970
K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES	1970
K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS	1971
K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS	1971
K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS	1971
K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS	1973
K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS	1973
K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES	1976
K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES	1976
K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS	1978
K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS	1978
K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES	1979
K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES	1979
K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS	1982
K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS	1982
K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS	1984
K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS	1984
K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1985
K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS	1985
K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS	1988

K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS	1988
K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES	1990
K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES	1990
K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS	1993
K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS	1993
K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES	1995
K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES	1995
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	1997
K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	1997
K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	1997
K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	1999
K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	1999
K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2000
K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2000
K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2001
K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2002
K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2004
K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2004
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	2005
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA	2005
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA	2005
K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA	2006
K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA	2006
K4G5 - ARCS DE PEDRA	2007
K4G5 - ARCS DE PEDRA	2007
K4G6 - VOLTES DE PEDRA	2008
K4G6 - VOLTES DE PEDRA	2008
K4G7 - LLINDES DE PEDRA	2009
K4G7 - LLINDES DE PEDRA	2009
K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS	2010
K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS	2010
K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	2011
K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA	2011
K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS	2013
K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS	2013
K4GT - TRACERIES	2014
K4GT - TRACERIES	2014
K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES	2015
K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES	2015
K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES	2015
K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	2016
K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM	2016
K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	2018
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	2018
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES	2018
K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2021
K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2021
K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES	2025
K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES	2025
K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2026
K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA	2026
K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS	2030
K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS	2030
K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES	2033
K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	2033
K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES	2033
K5 - COBERTES	2034
K51 - TERRATS	2034
K511 - ACABATS DE TERRATS	2034
K511 - ACABATS DE TERRATS	2034
K51R - REPARACIONS DE TERRATS	2036

K51R - REPARACIONS DE TERRATS	2036
K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	2037
K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	2037
K52 - TEULADES	2038
K522 - TEULADES DE TEULA CERÀMICA	2038
K522 - TEULADES DE TEULA CERÀMICA	2038
K523 - TEULADES DE TEULA DE MORTER DE CIMENT	2039
K523 - TEULADES DE TEULA DE MORTER DE CIMENT	2039
K52R - REPARACIÓ DE TEULADES	2040
K52R - REPARACIÓ DE TEULADES	2040
K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES	2042
K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES	2042
K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	2044
K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES	2044
K55 - CLARABOIES	2045
K551 - CLARABOIES CIRCULARS	2045
K551 - CLARABOIES CIRCULARS	2045
K552 - CLARABOIES QUADRADES	2046
K552 - CLARABOIES QUADRADES	2046
K555 - CLARABOIES TRANSITABLES	2047
K555 - CLARABOIES TRANSITABLES	2047
K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES	2048
K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES	2048
K55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES	2049
K55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES	2049
K56 - LLUERNARIS	2051
K561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT	2051
K561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT	2051
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	2051
K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS	2051
K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS	2051
K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS	2053
K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS	2053
K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS	2055
K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS	2055
K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	2058
K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS	2058
K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	2060
K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT	2060
K5ZD - MINVELLS	2062
K5ZD - MINVELLS	2062
K5ZE - RÀFECES I VORES LLIURES	2066
K5ZE - RÀFECES I VORES LLIURES	2066
K5ZF - ACROTÈRIS, GÀRGOLES I IMPOSTES	2069
K5ZF - ACROTÈRIS, GÀRGOLES I IMPOSTES	2069
K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES	2071
K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES	2071
K5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	2072
K5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	2072
K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES	2074
K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES	2074
K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES	2075
K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES	2075
K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2076
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2076
K612 - PARETS DE CERÀMICA	2076
K612 - PARETS DE CERÀMICA	2076
K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA	2078
K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA	2078
K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	2080
K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	2080

K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	2082
K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA	2082
K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT	2083
K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT	2083
K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2084
K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2084
K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2085
K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	2085
K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2086
K631 - TANCAMENTS DE PLANXES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	2086
K631 - TANCAMENTS DE PLANXES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT	2086
K63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2087
K63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2087
K69 - GELOSIES I BALAUSTRADES	2087
K691 - GELOSIES DE CERÀMICA	2087
K691 - GELOSIES DE CERÀMICA	2087
K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT	2088
K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT	2088
K69B - BALAUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	2089
K69B - BALAUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL	2089
K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALAUSTRADES	2090
K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALAUSTRADES	2090
K6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES	2091
K6A1 - REIXATS	2091
K6A1 - REIXATS	2091
K6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER	2093
K6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER	2093
K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES	2093
K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES	2093
K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2094
K6ZA - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2094
K6ZA - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2094
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS	2094
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	2094
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	2094
K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	2099
K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	2099
K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	2102
K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA	2102
K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES	2106
K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES	2106
K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES	2108
K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES	2108
K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	2110
K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	2110
K78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS	2112
K785 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB PASTES ELASTOMÈRIQUES	2112
K785 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB PASTES ELASTOMÈRIQUES	2112
K786 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB MORTERS ESPECIALS	2113
K786 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB MORTERS ESPECIALS	2113
K79 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANNELLS I LÀMINES DRENANTS	2114
K791 - IMPERMEABILITZACIONS AMB LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU	2114
K791 - IMPERMEABILITZACIONS AMB LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU	2114
K795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANNELLS ESPECIALS	2115
K795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANNELLS ESPECIALS	2115
K7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT	2116
K7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT	2116
K7B - LÀMINES SEPARADORES	2117
K7B - LÀMINES SEPARADORES	2117
K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS	2118
K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS	2118

K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS	2118
K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ	2120
K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ	2120
K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ	2121
K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ	2121
K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE	2122
K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE	2122
K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT	2123
K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT	2123
K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS	2124
K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS	2124
K7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	2125
K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA	2125
K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA	2125
K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	2126
K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS	2126
K7J - JUNTS I SEGELLANTS	2127
K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	2127
K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS	2127
K7J2 - REBLERT DE JUNTS	2128
K7J2 - REBLERT DE JUNTS	2128
K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS	2129
K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS	2129
K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS	2131
K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS	2131
K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT	2132
K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ	2132
K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ	2132
K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ	2134
K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ	2134
K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI	2135
K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI	2135
K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT	2137
K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT	2137
K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	2138
K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	2138
K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES	2138
K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	2140
K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES	2140
K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	2141
K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES	2141
K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC	2143
K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC	2143
K8 - REVESTIMENTS	2144
K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2144
K811 - ARREBOSSATS	2144
K811 - ARREBOSSATS	2144
K812 - ENGUIXATS	2146
K812 - ENGUIXATS	2146
K815 - ELEMENTS DE GUIX	2148
K815 - ELEMENTS DE GUIX	2148
K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2149
K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2149
K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2151
K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX	2151
K82 - ENRAJOLATS	2151
K82 - ENRAJOLATS	2151
K83 - APLACATS	2153
K831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA	2153

K831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA	2153
K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	2155
K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL	2155
K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	2156
K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA	2156
K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	2157
K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA	2157
K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	2158
K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	2158
K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	2160
K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	2160
K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS	2160
K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS	2160
K84 - CELS RASOS	2161
K84 - CELS RASOS	2161
K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS	2162
K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES, DE DENSITAT MITJA	2162
K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES, DE DENSITAT MITJA	2162
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA	2163
K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER	2163
K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER	2163
K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS	2164
K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS	2164
K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS	2166
K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS	2166
K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS	2167
K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS	2167
K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES	2168
K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES	2168
K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS	2169
K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS	2169
K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	2170
K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	2170
K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES	2170
K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS	2173
K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS	2173
K89 - PINTATS	2174
K89 - PINTATS	2174
K8A - ENVERNISSATS	2175
K8A - ENVERNISSATS	2175
K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	2177
K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	2177
K8E - ARRIMADORS	2178
K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA	2178
K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA	2178
K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	2180
K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS	2180
K8J - CORONAMENTS	2181
K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES	2181
K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES	2181
K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI	2182
K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI	2182
K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS	2183
K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS	2183
K8K - ESCOPIDORS	2184
K8K - ESCOPIDORS	2184
K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	2186
K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2186
K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2186
K8Z2 - ENLLATATS	2186
K8Z2 - ENLLATATS	2186

K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE FAÇANA	2187
K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE FAÇANA	2187
K8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	2188
K8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS	2188
K9 - PAVIMENTS	2189
K92 - SUBBASES	2189
K923 - SUBBASES DE GRANULATS	2189
K923 - SUBBASES DE GRANULATS	2189
K93 - SOLERES I RECRESCUDES	2190
K936 - SOLERES DE FORMIGÓ	2190
K936 - SOLERES DE FORMIGÓ	2190
K93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA	2191
K93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA	2191
K96 - VORADES	2192
K96 - VORADES	2192
K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2194
K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	2194
K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL	2194
K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES	2195
K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES	2195
K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	2196
K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	2196
K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA	2197
K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA	2197
K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA	2198
K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA	2198
K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA	2199
K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA	2199
K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2200
K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2200
K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2201
K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	2201
K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	2201
K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	2202
K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS	2202
K9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES	2202
K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	2202
K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	2202
K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	2204
K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT	2204
K9E - PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS	2205
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	2205
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT	2205
K9EA - PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA	2206
K9EA - PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA	2206
K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS	2207
K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS	2207
K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2208
K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	2208
K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	2208
K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2209
K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2209
K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	2210
K9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT	2210
K9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT	2210
K9L - PAVIMENTS AMB BEURADES I MORTERS	2211
K9L5 - PAVIMENTS AMB MORTERS ESPECIALS	2211
K9L5 - PAVIMENTS AMB MORTERS ESPECIALS	2211
K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS	2212
K9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI	2212
K9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI	2212

K9Q - PAVIMENTS DE FUSTA	2213
K9Q2 - PARQUETS CLAVATS	2213
K9Q2 - PARQUETS CLAVATS	2213
K9QA - ENTARIMATS	2214
K9QA - ENTARIMATS	2214
K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	2215
K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA	2215
K9U - SÒCOLS	2216
K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	2216
K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL	2216
K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2217
K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2217
K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	2218
K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA	2218
K9V - ESGLAONS	2219
K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	2219
K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL	2219
K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2220
K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2220
K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	2220
K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA	2220
K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	2221
K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	2221
K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	2221
K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS	2223
K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS	2223
K9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS	2224
K9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS	2224
KA - TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	2226
KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA	2226
KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES SOBRE OBRA	2226
KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES SOBRE OBRA	2226
KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA	2227
KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA	2227
KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	2228
KAAG - PORTES AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE	2228
KAAG - PORTES AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE	2228
KAAT - TRAPES PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	2229
KAAT - TRAPES PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	2229
KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	2230
KABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	2230
KABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS	2230
KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER	2231
KADG - PORTES DE PLANXA D'ACER	2231
KADG - PORTES DE PLANXA D'ACER	2231
KADT - TRAPES PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER	2232
KADT - TRAPES PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER	2232
KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	2233
KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	2233
KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	2234
KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	2234
KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES	2234
KANR - REPARACIÓ DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	2234
KANR - REPARACIÓ DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS	2234
KAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS	2235
KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	2235
KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS	2235
KAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	2236
KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA	2236
KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA	2236
KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	2237

KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS	2237
KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA	2238
KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA	2238
KAS - PORTES TALLAFOCS	2239
KASA - PORTES TALLAFOCS FULLES BATENTS	2239
KASA - PORTES TALLAFOCS FULLES BATENTS	2239
KAV - PERSIANES	2240
KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA	2240
KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA	2240
KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA	2241
KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA	2241
KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	2242
KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI	2242
KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	2243
KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI	2243
KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	2243
KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC	2243
KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	2244
KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI	2244
KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	2245
KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER	2245
KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES	2246
KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES	2246
KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	2247
KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES	2247
KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	2248
KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	2248
KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	2249
KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	2249
KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES	2249
KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	2249
KB1 - BARANES	2250
KB12 - BARANES D'ACER	2250
KB12 - BARANES D'ACER	2250
KB14 - PASSAMANS PER A BARANES	2251
KB14 - PASSAMANS PER A BARANES	2251
KB1R - REPARACIÓ DE BARANES	2252
KB1R - REPARACIÓ DE BARANES	2252
KB1S - REFORÇ DE BARANES	2253
KB1S - REFORÇ DE BARANES	2253
KB3 - REIXES	2254
KB32 - REIXES D'ACER	2254
KB32 - REIXES D'ACER	2254
KC - ENVIDRAMENTS	2255
KC1 - VIDRES PLANS	2255
KC1 - VIDRES PLANS	2255
KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS	2260
KCZ1 - SEGELLATS DE VIDRES	2260
KCZ1 - SEGELLATS DE VIDRES	2260
KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	2261
KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	2261
KD15 - BAIXANTS	2261
KD15 - BAIXANTS	2261
KD1R - REPARACIONS DE DESGUASSOS I BAIXANTS	2262
KD1R - REPARACIONS DE DESGUASSOS I BAIXANTS	2262
KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS	2262
KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS	2262
KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	2263
KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES	2263
KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES	2263
KD35 - PERICONS	2264

KD35 - PERICONS	2264
KD5 - DRENATGES	2265
KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	2265
KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS	2265
KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	2265
KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	2265
KD7 - CLAVEGUERONS	2266
KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR ENCADELLAT	2266
KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR ENCADELLAT	2266
KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	2267
KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC	2267
KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	2269
KDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE	2269
KDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE	2269
KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	2271
KDH1 - NETEJA DE CLAVEGUERONS, POUS I FOSSES SÈPTIQUES	2271
KDH1 - NETEJA DE CLAVEGUERONS, POUS I FOSSES SÈPTIQUES	2271
KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2271
KDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2271
KDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2271
KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2272
KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	2272
KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2273
KDNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA	2273
KDNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA	2273
KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	2273
KE2 - CALDERES	2273
KE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	2273
KE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS	2274
KE2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES	2275
KE2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES	2275
KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2276
KE41 - XEMENEIES CIRCULARS	2276
KE41 - XEMENEIES CIRCULARS	2276
KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	2278
KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS	2278
KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES	2279
KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES	2279
KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2281
KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2281
KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	2282
KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS	2282
KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS	2282
KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	2282
KEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	2282
KEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS	2282
KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	2284
KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	2284
KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	2284
KEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	2284
KEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	2284
KEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS	2284
KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS	2285
KF1 - TUBS D'ACER NEGRE	2285
KF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	2285
KF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA	2285
KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	2288
KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT	2288
KF5 - TUBS DE COURE	2290
KF5 - TUBS DE COURE	2290
KFA - TUBS DE PVC	2292

KFA - TUBS DE PVC	2292
KFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	2294
KFC - TUBS DE POLIPROPILÈ	2294
KFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE	2296
KFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS	2296
KFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS	2296
KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	2296
KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	2296
KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS	2297
KFVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS	2297
KFVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS	2297
KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	2298
KG1 - CAIXES I ARMARIS	2298
KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	2298
KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	2298
KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	2299
KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT	2299
KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT	2299
KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT	2299
KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	2300
KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	2300
KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	2300
KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS	2300
KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS	2301
KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS	2301
KG2 - TUBS I CANALS	2302
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	2302
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	2302
KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	2304
KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	2304
KG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA	2305
KG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	2305
KG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	2305
KG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	2306
KG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K	2306
KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU	2307
KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU	2307
KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ	2308
KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	2308
KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	2308
KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	2309
KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS	2309
KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	2310
KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS	2310
KG5 - APARELLS DE MESURA	2311
KG5 - APARELLS DE MESURA	2311
KG6 - MECANISMES	2312
KG6 - MECANISMES	2312
KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS	2313
KG77 - TEMPORITZADORS	2313
KG77 - TEMPORITZADORS	2313
KGd - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	2314
KGd1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	2314
KGd1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	2314
KGdZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	2315
KGdZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA	2315
KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	2316
KH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS	2316
KH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS	2316
KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	2317
KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	2317

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA	2317
KHA - LLUMS INDUSTRIALS	2318
KHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LLUMS FLUORESCENTS	2318
KHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LLUMS FLUORESCENTS	2318
KHB - LLUMS ESPECIALS	2318
KHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	2318
KHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS	2318
KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	2319
KJ1 - APARELLS SANITARIS	2319
KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS	2319
KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS	2319
KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	2321
KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	2321
KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	2322
KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS	2322
KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	2323
KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS	2323
KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS	2323
KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	2323
KJM1 - COMPTADORS	2323
KJM1 - COMPTADORS	2323
KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS	2324
KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	2324
KK24 - COMPTADORS	2324
KK24 - COMPTADORS	2324
KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	2325
KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	2325
KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	2326
KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	2326
KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	2327
KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM	2327
KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM	2327
KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM	2328
KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM	2328
KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, SEGURETAT I PROTECCIÓ	2330
KM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS	2330
KM11 - DETECTORS	2330
KM11 - DETECTORS	2330
KM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	2331
KM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ	2331
KM13 - SIRENES	2332
KM13 - SIRENES	2332
KM14 - POLSADORS D'ALARMA	2332
KM14 - POLSADORS D'ALARMA	2332
KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	2333
KM21 - HIDRANTS	2333
KM21 - HIDRANTS	2333
KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES	2334
KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES	2334
KM23 - BOQUES D'INCENDI	2335
KM23 - BOQUES D'INCENDI	2335
KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	2336
KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS	2336
KM3 - EXTINTORS D'INCENDIS	2337
KM31 - EXTINTORS	2337
KM31 - EXTINTORS	2337
KM3V - CARREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS	2338
KM3V - CARREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS	2338
KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS	2338
KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS	2338
KN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	2339

KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	2339
KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	2339
KN2 - VÀLVULES DE SOLETA	2340
KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES DE SOLETA	2340
KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES DE SOLETA	2340
KN3 - VÀLVULES D'ESFERA	2341
KN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	2341
KN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	2341
KN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ	2342
KN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	2342
KN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES	2342
KN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ	2342
KN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	2342
KN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	2342
KNN - BOMBES SUBMERGIBLES	2343
KNN5 - BOMBES D'ESGOTAMENT	2343
KNN5 - BOMBES D'ESGOTAMENT	2343
KNX - GRUPS DE PRESSIÓ	2345
KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	2345
KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	2345
KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	2346
KP1 - ANTENES COL·LECTIVES	2346
KP11 - PALS I DIPOLS	2346
KP11 - PALS I DIPOLS	2346
KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	2347
KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ	2347
KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2348
KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2348
KP14 - PRESES DE SENYAL	2348
KP14 - PRESES DE SENYAL	2348
KP15 - CONDUCTORS COAXIALS	2349
KP15 - CONDUCTORS COAXIALS	2349
KP2 - INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO	2350
KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	2350
KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ	2350
KP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	2350
KP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)	2350
KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	2351
KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS	2351
KP25 - APARELLS D'USUARI	2351
KP25 - APARELLS D'USUARI	2351
KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2352
KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ	2352
KP27 - CABLES	2353
KP27 - CABLES	2353
KQ - EQUIPAMENTS	2353
KQ7 - MOBILIARI	2353
KQ7 - MOBILIARI	2353
KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS	2354
KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS	2354
KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS	2354
KR - JARDINERIA	2355
KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL	2355
KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	2355
KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA	2355
KY - AJUDES DE RAM DE PALETA	2356
KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA	2356
KY01 - REGATES	2356
KY01 - REGATES	2356
KY02 - ENCASTS PETITS	2357
KY02 - ENCASTS PETITS	2357

KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	2357
KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS	2357
KY3 - PASSAMURS	2358
KY31 - PASSAMURS AMB TUB DE PVC	2358
KY31 - PASSAMURS AMB TUB DE PVC	2358
13 - FONAMENTS I CONTENCIÓ	2359
132 - MURS DE CONTENCIÓ	2359
132G - TERRA ARMADA	2359
132G - TERRA ARMADA	2359
14 - ESTRUCTURES	2360
145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2360
145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2360
14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	2365
14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT	2365
14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT	2365
14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2370
14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2370
14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2375
14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2375
14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB SEMIPLAQUES D'ACER GALVANITZAT	2380
14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB SEMIPLAQUES D'ACER GALVANITZAT	2380
14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA)	2383
14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA)	2383
14LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT	2387
14LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT	2387
14LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)	2390
14LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)	2390
14LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT (BIGUES PI)	2394
14LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT (BIGUES PI)	2394
15 - COBERTES	2397
151 - COBERTES PLANES	2397
1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES	2397
1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES	2397
1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES	2402
1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES	2402
1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES	2403
1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES	2403
151Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES	2409
151Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES	2409
152 - COBERTES INCLINADES	2412
152 - COBERTES INCLINADES	2412
16 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2414
161 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA	2414
1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA	2414
1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA	2414
1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA	2415
1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA	2415
1618 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	2417
1618 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	2417
163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2419
163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES	2419
165 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	2421
165 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	2421
18 - REVESTIMENTS	2422
186 - REVESTIMENTS DECORATIUS	2422
1865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	2422
1865 - REVESTIMENTS DE FUSTA	2422
19 - PAVIMENTS	2423
193 - SOLERES I RECRESCUDES	2423
1935 - SOLERES DE FORMIGÓ	2423
1935 - SOLERES DE FORMIGÓ	2423

1938 - SOLERES ALLEUGERIDES	2425
1938 - SOLERES ALLEUGERIDES	2425
19B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL	2427
19B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	2427
19B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA	2427
19C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	2428
19C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	2428
19C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS	2428
1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	2429
1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	2429
1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	2429
1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	2430
1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR	2430
1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR	2430
1AS - TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC	2432
1ASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	2432
1ASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS	2432
1E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	2432
1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)	2432
1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)	2432
1P - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ	2433
1P4 - SISTEMAS DE CABLATGE ESTRUCTURAT	2433
1P41 - SISTEMAS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT	2433
1P41 - SISTEMAS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT	2433
41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2436
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS	2436
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS	2436
42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	2436
421 - ENDERROCS	2436
4215 - ENDERROCS DE COBERTES	2436
4215 - ENDERROCS DE COBERTES	2436
43 - FONAMENTS	2437
435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT	2437
435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT	2437
43Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	2443
43ZP - CONNEXIÓ ENTRE FONAMENTS	2443
43ZP - CONNEXIÓ ENTRE FONAMENTS	2443
44 - ESTRUCTURES	2445
443 - ESTRUCTURES DE FUSTA	2445
443R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	2445
443R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA	2445
444 - ESTRUCTURES D'ACER	2448
444 - ESTRUCTURES D'ACER	2448
445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2449
445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	2449
44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA	2454
44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA	2454
44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS	2456
44LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2456
44LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT	2456
44M - ESTINTOLAMENTS	2461
44M1 - ESTINTOLAMENTS DE PARETS	2461
44M1 - ESTINTOLAMENTS DE PARETS	2461
44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES	2463
44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES	2463
44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	2464
44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES	2464
45 - COBERTES	2467
451 - COBERTES PLANES	2467
4511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES	2467
4511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES	2467

4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES	2467
4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES	2468
451Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	2468
451Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS	2468
452 - TEULADES	2472
452 - TEULADES	2472
453 - BALCONS	2474
453 - BALCONS	2474
455 - CLARABOIES	2475
4551 - CLARABOIES CIRCULARS	2475
4551 - CLARABOIES CIRCULARS	2475
4552 - CLARABOIES QUADRADES	2476
4552 - CLARABOIES QUADRADES	2476
4553 - CLARABOIES RECTANGULARS	2477
4553 - CLARABOIES RECTANGULARS	2477
4555 - CLARABOIES TRANSITABLES	2478
4555 - CLARABOIES TRANSITABLES	2478
455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES	2479
455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES	2479
45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	2480
45ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	2480
45ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS	2480
46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	2481
461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA	2481
4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2481
4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2481
461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2482
461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA	2483
465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	2484
465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	2484
47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	2486
479 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS	2486
4795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS	2486
4795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS	2486
47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS	2487
47CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT I REVESTIMENT CONTINU AMORF	2487
47CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT I REVESTIMENT CONTINU AMORF	2487
48 - REVESTIMENTS	2488
481 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2488
481R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2488
481R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS I ENGUIXATS	2488
482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS	2490
482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS	2490
483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS	2492
483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS	2492
488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS	2493
488R - REPARACIÓ D'ESTUCATS	2493
488R - REPARACIÓ D'ESTUCATS	2493
489 - PINTATS	2495
4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES	2495
4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES	2495
489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT	2496
489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT	2496
48E - ARRIMADORS	2497
48E5 - ARRIMADORS DE FUSTA	2497
48E5 - ARRIMADORS DE FUSTA	2497
48K - ESCOPIDORS	2498
48K - ESCOPIDORS	2498
48L - LLINDES	2499
48LR - REPARACIÓ DE LLINDES	2499
48LR - REPARACIÓ DE LLINDES	2499

48N - CORNISES	2501
48NR - REPARACIÓ DE CORNISES	2501
48NR - REPARACIÓ DE CORNISES	2501
49 - PAVIMENTS	2502
49G - BASES	2502
49G2 - SOLERES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2502
49G2 - SOLERES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ	2502
49GR - REPARACIÓ DE SOLERES	2504
49GR - REPARACIÓ DE SOLERES	2504
49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	2505
49Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	2505
49Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS	2505
4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	2506
4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	2506
4A1N - REPARACIÓ DE BASTIMENTS	2506
4A1N - REPARACIÓ DE BASTIMENTS	2506
4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	2507
4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES	2507
4A1U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2508
4A1U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2508
4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	2509
4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	2509
4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	2510
4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	2510
4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES	2510
4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2511
4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2511
4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2512
4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER	2512
4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	2513
4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS	2513
4AV - PERSIANES	2514
4AVR - REPARACIÓ DE PERSIANES	2514
4AVR - REPARACIÓ DE PERSIANES	2514
4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	2515
4B1 - BARANES	2515
4B1 - BARANES	2515
4B3 - REIXES	2517
4B32 - REIXES D'ACER	2517
4B32 - REIXES D'ACER	2517
4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	2518
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	2518
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS	2518
4D3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	2521
4D3R - REPARACIÓ DE CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	2521
4D3R - REPARACIÓ DE CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS	2521
4D5 - DRENATGES	2522
4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA	2522
4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA	2522
4D5A - DRENATGES AMB TUBS PVC	2523
4D5A - DRENATGES AMB TUBS PVC	2523
4D5G - DRENATGES AMB CANALS	2525
4D5G - DRENATGES AMB CANALS	2525
4DN - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2527
4DNQ - CONDUCTES METÀL·LICS	2527
4DNQ - CONDUCTES METÀL·LICS	2527
4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2528
4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA	2528
4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	2528
4E4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	2528
4E41 - XEMENEIES CIRCULARS	2528

4E41 - XEMENEIES CIRCULARS	2529
4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS	2530
4F1 - TUBS D'ACER NEGRE	2530
4F1R - REPARACIÓ DE TUBS D'ACER NEGRE	2530
4F1R - REPARACIÓ DE TUBS D'ACER NEGRE	2530
4G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	2531
4G1 - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ	2531
4G11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2531
4G11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2531
4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS	2534
4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS	2534
4G4 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	2536
4G41 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	2536
4G41 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	2536
4G6 - MECANISMES	2539
4G6 - MECANISMES	2539
4GD - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA	2541
4GD1 - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA	2541
4GD1 - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA	2541
4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	2543
4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES	2543
4H11 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES	2543
4H11 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES	2543
4H6 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	2546
4H61 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	2546
4H61 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	2546
4HA - LLUMS INDUSTRIALS	2547
4HA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	2547
4HA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS	2547
4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG	2549
4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ	2549
4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2550
4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2550
4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	2552
4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS	2552
4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS	2553
4J41 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS D'HABITATGES	2553
4J41 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS D'HABITATGES	2553
4K - INSTAL·LACIONS DE GAS	2554
4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES	2554
4K11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2554
4K11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS	2554
4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	2556
4LZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ASCENSORS	2556
4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR	2556
4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR	2556
4LZ2 - RECINTE PER A ASCENSOR	2557
4LZ2 - RECINTE PER A ASCENSOR	2557
4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	2558
4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA	2558
4P11 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA	2558
4P11 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA	2558
4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ	2560
4P21 - INSTAL·LACIONS DE PORTER ELECTRÒNIC	2560
4P21 - INSTAL·LACIONS DE PORTER ELECTRÒNIC	2560
4P22 - INSTAL·LACIONS DE VÍDEO-PORTER	2562
4P22 - INSTAL·LACIONS DE VÍDEO-PORTER	2562
4Q - EQUIPAMENTS	2564
4Q4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS	2564
4Q45 - REPARACIÓ DE JARDINERES	2564
4Q45 - REPARACIÓ DE JARDINERES	2564

4Y - AJUDES DEL RAM DE PALETA	2565
4Y0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA	2565
4Y03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTALACIONS	2565
4Y03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTALACIONS	2565

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES
B011 - NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 7-131)
 - En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
 - En la resta de casos: ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
 - Formigó pretensat: ≤ 1 g/l
 - Formigó armat: ≤ 3 g/l
 - Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

B017 - DISSOLVENTS
B017 - DISSOLVENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'us i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directa del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

l de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

B031 - SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): ≤ 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): ≤ 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: ≤ 0,05% en pes
- Formigó pretensat: ≤ 0,03% en pes
- Lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
 - Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: ≤ 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: ≤ 1% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari: ≤ 1% en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75
- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): ≤ 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: ≤ 1% en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 15% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50
0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15

Altres condi- cions	C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70
---------------------------	--

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

B032 - SAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat: ≤ 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

B033 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica $\leq 20 \text{ N/mm}^2$ utilitzats en classes d'exposició I o IIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos $> 1600 \text{ kg/m}^3$.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries: $\leq 2\%$ en pes
- Per a graves granítiques: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238): $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): $\leq 5\%$ en pes

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos: $< 1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl^- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl^- :

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149): <= 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PER A PAVIMENTS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

GRAVA PER A DRENATGES:

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

B035 - PALETS DE RIERA

B035 - PALETS DE RIERA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida.

No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B037 - TOT-U

B037 - TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la D.F.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdós.

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100

8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0.063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

*6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

B03D - TERRES

B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixen a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103-103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: ≥ 5
- Nucli o fonament de terraplè: ≥ 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: $> 70\%$
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: $\geq 35\%$

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): $< 2\%$

Contingut guix (NLT 115): $< 5\%$

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): $< 1\%$

Límit líquid (UNE 103-103): $< 65\%$

Si el límit líquid és > 40 , ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): $> 73\%$ (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): $< 1\%$

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): $< 3\%$

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103-502): ≥ 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

B03E - ARGILES EXPANDIDES**B03E - ARGILES EXPANDIDES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.

S'han considerat les densitats nominals següents:

- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):

- Densitat aparent 350 kg/m3: 0,07 kcal/h m °C
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,09 kcal/h m °C
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,014 kcal/h m °C

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53-033): $< 0,25\%$

Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7-135): $< 2\%$

Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7-245): 1,2%

Resistència a la compressió:

- Densitat aparent 350 kg/m3: 13 kp/cm2
- Densitat aparent 550 kg/m3: 17 kp/cm2
- Densitat aparent 750 kg/m3: 19 kp/cm2

Absorció d'aigua: $< 14\%$ en volum

Toleràncies:

- Resistència a la compressió: $\pm 1 \text{ kp/cm}^2$
- Densitat aparent: $\pm 50 \text{ kg/m}^3 \text{ D.N.}$
- Terrossos d'argila: $< 0,5\%$
- Contingut de fins: $< 3,5\%$
- Contingut de sulfats: $< 1,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs.

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03K - GRANULATS SINTÈTICS

B03K - GRANULATS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grànuls obtinguts per trituració del rebuig de plaques de poliestirè expandit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Característiques de la matèria prima:

Característiques	Densitat Nominal			
	10	15	20	25
Densitat nominal mínima en kg/m3	10	15	20	25
Conductivitat tèrmica màxima a 10°C W/(m.K)	0.046	0.039	0.036	0.035
Classe de reacció al foc	M1 o M4	M1 o M4	M1 o M4	M1 o M4

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs.

Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS**B043 - PEDRES****B043 - PEDRES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la D.T. i les indicacions de la D.F.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coefficient de saturació: $\leq 75\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): $\leq 1\%$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 1200 \text{ kg/cm}^2$

Densitat aparent (UNE-EN 1936): $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Densitat aparent (UNE-EN 1936): $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES**B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua, a les sals marines, a la intempèrie i no gelable.

Ha de ser resistent al foc.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la D.T. i les indicacions de la D.F.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la D.T. o la D.F. Per a la escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Coefficient de saturació: $\leq 75\%$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Coefficient de desgast de la pedra

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 12\%$

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldespat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 1200 \text{ kg/cm}^2$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**B051 - CEMENTS****B051 - CEMENTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P

	CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment portland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment portland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment portland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment portland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I

Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la maipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1313/1988 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

ORDEN 17/1/1989 Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

REAL DECRETO 1630/1992 Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995 Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

RC-03 Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B052 - GUIXOS

B052 - GUIXOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Característiques químiques:

Característiques químiques	TIPUS		
	YG	YF	E-30
Aigua combinada	<= 6%	<= 6%	<= 7%
Índex de puresa (contingut teòric total en sulfat de calç i aigua)	>= 75%	>= 80%	>= 90%
Sulfat càlcic semihidratat	-	-	>= 85%
pH	>= 6	>= 6	>= 6

Finura de la molla:

FINURA DE	TIPUS
-----------	-------

LA MÒLTA	YG	YF	E-30
Rotació tamís 0,8 UNE 7-050	-	-	<= 0%
Rotació tamís 0,2 UNE 7-050	<= 50%	<= 15%	= 5%

Resistència mecànica a flexotracció:

- Guix YG: ≥ 20 kp/cm²
- Guix YF: ≥ 25 kp/cm²
- Escaiola E-30 o E-30/L: ≥ 30 kp/cm²

Temps en passar d'estat líquid a plàstic:

- Guix YG, YF, escaiola E-30: ≤ 8 minuts
- Escaiola E-30/L: ≤ 20 minuts

Duració de l'estat plàstic:

- Guix YG, YF, escaiola E-30: ≥ 10 minuts
- Escaiola E-30/L: ≥ 30 minuts

Les característiques anteriors s'han de determinar d'acord amb allò que es descriu en la RY-85.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Al sac hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb la norma RY-85
- Pes net

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

B053 - CALÇS

B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composta principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calços: $\leq 2\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

A l'envàs hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-502 i UNE-EN 459-1
- Pes net

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-ENV 459-1:1996 Cales para construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
 - Aniónica
 - Catiònica
 - Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:

- Betum fluxat
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscos preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"

El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli i del quitrà respectivament.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamisatge retintut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): $\leq 0,10\%$

Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: $\geq 60\%$

Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIÓ					
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saybolt (NLT 134) UNIVERSAL a 25°C FUROL a 25°C	- ≤ 50 s	- ≥ 50 s	- ≥ 40 s	- ≤ 100 s	- ≤ 50 s	- ≤ 50 s
Contingut d'aigua (NLT 137)	$\leq 40\%$	$\leq 35\%$	$\leq 40\%$	$\leq 45\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$
Betum asfàltic residual (NLT 139)	$\geq 60\%$	$\geq 65\%$	$\geq 57\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$	$\geq 40\%$
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	0%	0%	$\leq 10\%$	$\leq 8\%$	$\leq 1\%$	$5 \leq F \leq 15\%$
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$
ASSAIGS AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ: Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm	130 \leq P \leq 200	130 \leq P \leq 200	130 \leq P \leq 250	130 \leq P \leq 200	130 \leq P \leq 200	200 \leq P \leq 300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144): $\leq 2\%$

En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la D.F. previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retintut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): $\leq 0,10\%$

Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm

- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIÓ						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138) UNIVERSAL a 25°C	-	-	-	-	-	-	-
FUROL 25°C	≤ 50 s	-	-	-	≤ 100 s	≤ 50 s	≤ 50 s
FUROL 50°C	-	≥ 20 s	≥ 40 s	≥ 20 s	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137)	$\leq 43\%$	$\leq 37\%$	$\leq 32\%$	$\leq 35\%$	$\leq 45\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$
Betum asfàltic residual (NLT 139)	$\geq 57\%$	$\geq 63\%$	$\geq 67\%$	$\geq 59\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$	$\geq 40\%$
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 2\%$	$\leq 12\%$	$\leq 10\%$	1%	$10 \leq F$ $\leq 20\%$
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ:	130 \leq	130 \leq	130 \leq	130 \leq	130 \leq	130 \leq	200 \leq
Penetració (P) (NLT 124)	P \leq	P \leq	P \leq	P \leq	P \leq	P \leq	P \leq
0,1 mm	200	200	200	250	200	200	300

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C: 0,98 - 1,10 g/cm³

- Contingut d'aigua: 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes: 45 - 60%

Contingut de cendres: 5 - 30%

Enduriment: ≤ 24 h

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C: No hi haurà guexaments, degoteig ni formació de bombolles

- Flexibilitat a 0°C: No hi haurà clivellaments, escates ni pèrdua d'adhesivitat

- Assaig enfront de la flama directa: S'ha de carbonitzar sense fluir
- Resistència a l'aigua: No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-281.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 181): ≥ -1 , $\leq +1$

Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$

Contingut d'aigua (NLT 123): $\leq 0,2\%$

Característiques físiques del betum original:

CARACTERÍSTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124)	≥ 6 mm ≤ 7 mm	≥ 8 mm ≤ 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\geq 48^{\circ}\text{C}$ $\leq 57^{\circ}\text{C}$	$\geq 45^{\circ}\text{C}$ $\leq 53^{\circ}\text{C}$
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	$\leq -8^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 90 cm	≥ 100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	$\geq 235^{\circ}\text{C}$	$\geq 235^{\circ}\text{C}$
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU DE PEL·LÍCULA FINA	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	$\leq 0,8\%$	$\leq 1,0\%$
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	$\geq 50\%$	$\geq 45\%$
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\leq 9^{\circ}\text{C}$	$\leq 10^{\circ}\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 50 cm	≥ 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.

Característiques físiques del betum fluidificat:

- Punt d'inflamació (NLT 136): $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): $75 \geq V \geq 150$
- Destil·lació (NLT 134):
 - $225^{\circ}\text{C} \leq D \leq 25\%$
 - $260^{\circ}\text{C} 40\% \leq D \leq 70\%$
 - $316^{\circ}\text{C} 75\% \leq R \leq 93\%$

Residu de la destil·lació a 360°C : $50\% \leq R \leq 60\%$

Contingut d'aigua en volum: $\leq 0,2\%$

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C , 100 g, 5 s) (NLT 124): $\geq 12 \text{ mm}$, $\leq 30 \text{ mm}$
- Ductilitat (a 25°C , 5 cm/min) (NLT 126): $\geq 100 \text{ cm}$
- Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No han de tenir símptomes de coagulació.

Punt d'inflamació v/a (NLT 136): $\geq 60^{\circ}\text{C}$

Fenols en volum (NLT 190): $\leq 1,5\%$

Naftalina en massa (NLT 191): $\leq 2\%$

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C , 100 g, 5 s) (NLT 124): $\geq 10 \text{ mm}$, $\leq 15 \text{ mm}$

Característiques físiques del betum fluxat:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS BETUM	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	$150 \leq V \leq 200 \text{ s}$	$300 \leq V \leq 400 \text{ s}$
Destil·lació (% del volum total destilat fins a 360°C)		
a 190°C	$\leq 3\%$	$\leq 2\%$
a 225°C	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$
a 316°C	$\leq 75\%$	$\leq 75\%$
Residu de la destil·lació a 360°C (NLT 134)	$\geq 90\%$	$\geq 92\%$

QUITRÀ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): $\leq 0,5\%$

Índex d'escuma (NLT 193): ≤ 8

Característiques físiques del quitrà:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS DE QUITRÀ				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una tolerància d' $1,5^{\circ}\text{C}$)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) $25^{\circ}\text{C}/25^{\circ}\text{C}$ (NLT 122)	$1,10 \leq \text{DR} \leq 1,25$	$1,11 \leq \text{DR} \leq 1,25$	$1,10 \leq \text{DR} \leq 1,24$	$1,13 \leq \text{DR} \leq 1,27$	$1,13 \leq \text{DR} \leq 1,27$

Destil·lació en massa (DT) a) fins a 200°C b) 200°C – 270°C c) 270°C – 300°C b i c	<= 0,5% 3<=DT<=10% 4<=DT<=9% <= 16%	<= 0,5% 2<=DT<=7% 2<=DT<=7% <= 12%	<= 0,5% 4<=DT<=11% 4<=DT<=9% <= 16%	<= 0,5% <= 3% 1<=DT<=6% <= 8%	<= 0,5% <= 2% 1<=DT<=5% <= 7%
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destil·lació (NLT 125)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%
Naftalina en massa (NLT 191)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tanca hermètica. S'indicarà el producte que contenen.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS ASFÀLTICS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.

Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA O ANIÒNICA, BETUM O QUITRÀ:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 1 Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 3 Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

B05A - BEURADES

B05A - BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretensades.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ciment ha de ser del tipus portland CEM I

La sorra ha de ser de grans silícis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com és ara àcids o partícules laminars.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com és ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats.

Fluïdesa en el con de Marsh: $17 < F < 25$

Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$

Exsudació en proveta cilíndrica:

- A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum
- Màxima: $\leq 4\%$ en volum
- A les 24 h: 0%

pH de l'aigua: ≥ 7

Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 3\%$ en volum

Expansió: $\leq 10\%$

Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$ (30 N/mm^2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B05B - CEMENTS NATURALS

B05B - CEMENTS NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamís 0,16 (UNE 7050): $\leq 17\%$
- Tamís 0,08 (UNE 7050): $\leq 35\%$

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm ²	1 N/mm ²	0,8 N/mm ²
6 h	1 N/mm ²	2 N/mm ²	
7 dies	2 N/mm ²	5,2 N/mm ²	
28 dies	4 N/mm ²	8 N/mm ²	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a).

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m^3
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a).

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m^3
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a).

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m^3
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter amb resines sintètiques per a junts d'enrajolat de gres
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

El morter adhesiu és un morter sec d'àrids fins i resines orgàniques que al barrejar-lo amb aigua amb la proporció adequada fa una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics a terres i parets.

El morter de resines sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb resines sintètiques per al rebliment de junts de revestiments ceràmics.

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

El morter polimèric és un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER ADHESIU:

Les seves característiques, mesurades segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:

- Resistència a l'arrencament: $\geq 5 \text{ kg/cm}^2$
- Temps d'extensibilitat: 1 - 3 h
- Temps d'ajustabilitat: $\geq 10 \text{ min}$
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals: $\leq 2 \text{ mm}$

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Granulometria
- Densitat en pols i en pasta
- Procediment per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

MORTER AMB RESINES SINTÈTIQUES:

Densitat aparent: Aprox. 1,4 T/m³

Absorció d'aigua (DIN 52617-E): Ha de complir

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la D.F.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: ≥ 80 kg/cm²

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm

MORTER POLIMÈRIC:

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 500 - 600 kp/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

ALTRES MORTERS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

Els additius considerats són els següents:

- Airejant
- Anticongelant
- Fluidificant
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Per a gunitats (accelerador de l'adormiment)
- Colorant

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

Component actiu (EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$
 - $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$
- Densitat relativa (D) (ISO 758):
 - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$
 - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$
- pH (ISO 4316): ± 1
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut clorurs solubles en aigua: $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent): \leq valor especificat pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE_EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

ADDITIUS:

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfit: prohibits en formigó armat i pretensat
- Airejants: prohibits en pretensats ancorats per adherència

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

ADDITIU AIREJANT:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Contingut d'aire total (pr EN 12395): 4 a 6% en volum

Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (pr EN 480-11): $\leq 0,200\text{mm}$

ADDITIU ANTICONGELANT:

L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de cristalls de gel al formigó fresc i durant el període d'adormiment.

ADDITIU FLUIDIFICANT:

L'additiu fluidificant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte de disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per una mateixa quantitat d'aigua.

Reducció d'aigua (pr EN 12382 o pr EN 12358): $\geq 5\%$

Resistència a compressió a 7 i 28 dies (pr EN 12394): $\geq 110\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU HIDROFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Absorció capilar (EN 480-5):

- 7 dies: $\leq 50\%$ en massa
- 28 dies: $\leq 60\%$ en massa

Resistència a compressió a 28 dies (pr EN 12394): $\geq 75\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 7 dies: $\geq 80\%$
- 28 dies: $\geq 90\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU PER A GUNITATS:

L'additiu per a gunitats és un producte en pols per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 28 dies: $\geq 80\%$
- 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\geq 2,5\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment.

ADDICIONS:

Les addicions considerades per al formigó són les següents:

- Cendres volants
- Fum de silici

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelectriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
 - Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
 - Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
 - Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$
- (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retintut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $> 75\%$
 - A 90 dies: $> 85\%$

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): $\pm 150 \text{ kg/m}^3$
- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$
- Finor: $+ 5,0\%$
- Variació de la finor: $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs: $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure: $+0,1\%$
- Contingut SO₃: $+ 0,5\%$
- Estabilitat: $+ 1,0 \text{ mm}$
- Índex d'activitat: $- 5,0\%$

FUM DE SILICI:

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): $\geq 85\%$

Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): $< 0,10\%$

Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): $< 5\%$

Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): $> 100\%$

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244) : 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO₃- i referits al granulat sec: 0,40

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): $\leq 6\%$

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): $\alpha > 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient α de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$
- $\alpha > 60$: $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

ADDICIONS:

El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CENDRES VOLANTS:

Subministrament: A granel en camions sigilla hermètics.

Emmagatzematge: En sigilles hermètiques. Les sigilles han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

Als albarans hi han de constar les dades següents:

- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE_EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ADDITIUS I COLORANTS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ADDICIONS:

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE-EN 934-2 1998 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos.

ÚS PER A FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ÚS PER A GRAVA-ESCÒRIA:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

CENDRES VOLANTS:

*UNE-EN 450:1995 Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

S'ha d'utilitzar o bé a la primera fase de la cura del formigó, o bé després de desencofrar.

La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.

La porció volàtil del producte ha de portar ceres naturals o provinents del petroli, o bé resines.

Raó de sedimentació a llarg termini (ASTM D 1309): ≥ 4

Pèrdua d'aigua a les 72 h (ASTM C-156): $\leq 0,055 \text{ g/cm}^2$

Component actiu (EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Exsudació (EN 480-4): $\leq 50\%$

Resistència a compressió a 28 dies (pr EN 12394) : $\geq 80\%$

Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395): $\leq 2\%$ en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

- $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$

- $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$

- Densitat relativa (D) (ISO 758):

- $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$

- $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$

- pH (ISO 4316): ± 1

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

- Contingut clorurs solubles en aigua: $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent): \leq valor especificat pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE_EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 934-2 1998 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos.

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa

- Aquós en dispersió vinílica

- En solució alcohòlica

- De poliuretà bicomponent

- De poliuretà (un sol component)

- De PVC

- De resines epoxi

- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció: $> 180 \text{ kg/cm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (Temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els següents tipus:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIUS DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÉ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m²
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (Temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloroprè: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS

B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els següents tipus:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior. Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen en la taula 1 de la UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 75^{\circ}\text{C}$

Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \times 0,1 \text{ mm}$, $\leq 70 \times 0,1 \text{ mm}$

Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 3 \text{ cm}$

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1\%$

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1 \text{ mm}$

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): $\leq 1,4$

- Viscositat BRTA a 30°C , broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): $\geq 130 \text{ s}$, $\leq 800 \text{ s}$

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 90^{\circ}\text{C}$

- Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\leq 180 \times 0,1 \text{ mm}$

- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): $\geq + 8$

- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1,0 \text{ mm}$

- Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 25 \text{ cm}$

- Resistència a tracció a 25°C . Proveta tipus I: $\geq 0,7 \text{ kg/cm}^2$

- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: $\geq 200\%$

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: ≤ 4 h
- Totalment sec: ≤ 24 h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 0,85$, $\leq 1,00$

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): $\leq 0,5\%$

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): ≥ 25 s, ≤ 75 s

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): $\geq 35\%$

Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): $\leq 65\%$

Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C , a 25°C , 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): ≥ 20 1/10 mm: ≤ 65 1/10 mm

Solubilitat en tricloroetilè (UNE-EN 12592): $\geq 99\%$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 1,10$, $\leq 1,25$

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): $\geq 50\%$

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 20^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**OXIASFALT:**

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C .

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura $< 30^{\circ}\text{C}$, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C .

PINTURA BITUMINOSA:

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C , no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OXIASFALT, ADHESIU BITUMINÓS, ADHESIU DE BASE DE QUITRÀ, ADHESIU ASFÀLTIC I PINTURA ASFÀLTICA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

No hi ha normativa d'obligat compliment per adhesius per a butils.

B0A - FERRETERIA**B0A1 - FILFERROS****B0A1 - FILFERROS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: <= 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**FILFERRO D'ACER:**

*UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

*UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLASTIQUES**B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLASTIQUES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De torsió simple
- De torsió triple
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732.

Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Pas de malla: $\pm 7\%$

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:

Toleràncies:

- Pas de malla:
 - Malla de 40 mm: $\pm 3,0$ mm
 - Malla de 50 mm: $\pm 3,5$ mm
 - Malla de 60 mm: $\pm 4,0$ mm
- Alçària de la tela:
 - Malla de 40 mm: ± 30 mm
 - Malla de 50 mm: ± 40 mm
 - Malla de 60 mm: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE O TRIPLE I TELA METÀL·LICA DE TEIXIT SENZILL O DOBLE:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

TELA METÀL·LICA AMB REMAT SUPERIOR DECORATIU:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:

*UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión.

ALTRES TELES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A3 - CLAUS

B0A3 - CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

CLAUS DE COURE:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGÀRIA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A4 - VISOS

B0A4 - VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A5 - CARGOLS

B0A5 - CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 - TACS I VISOS

B0A6 - TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, empremtes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: $> 0,1 \text{ mm}$

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- $> 20^\circ\text{C}$: 10 min
- $10^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$: 20 min
- $0^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}$: 1 h
- $- 5^\circ\text{C} - 0^\circ\text{C}$: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A7 - ABRAÇADORES

B0A7 - ABRAÇADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Abraçadora reforçada metàl·lica formada per dues peces semicirculars unides per un cargol a cada extrem.

La seva designació indica el diàmetre exterior dels tubs que ha de subjectar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació.

El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A8 - GRAPES

B0A8 - GRAPES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els següents tipus:

- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAPES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.

El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAPES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.

Desplaçament de l'aleta: ≥ 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AA - ANCORATGES ESPECIALS

B0AA - ANCORATGES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Material necessari per a la realització d'emprenatges.

S'han considerat els següents tipus de material:

- Ancoratges metàl·lics de 25 i 32 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additiu
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària ≥ 10 cm.

L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 4600 kg/cm²

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:

Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.

El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:

- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:

- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min

Inici de l'enduriment: < 15 min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 3 h a 10°C: ≥ 5 T/m
- Al cap de 24 h a 10°C: ≥ 15 T/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:

Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.

Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.

Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.

Inici de l'enduriment (Ti): $20 \leq T_i \leq 45$ s

Final de l'enduriment (Tf): $3 \leq T_f \leq 5$ min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 15 min: ≥ 5 T/m
- Al cap de 3 h: ≥ 15 T/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.

El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.

No ha de tenir defectes superficials que impedeixin la seva correcta utilització.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:**

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.

ANCORATGE DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ANCORATGE METÀL·LIC:**

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI:

dm3 de volum necessari subministrat a l'obra.

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ANCORATGE METÀL·LIC:**

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AB - TENSORS

B0AB - TENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element compost de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.

La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.

Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.

Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Característiques del recobriment:

- Protecció del galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/cm}^2$
- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:

- Diàmetre 1/4": 100 kp
- Diàmetre 3/8": 250 kp
- Diàmetre 1/2": 400 kp
- Diàmetre 3/4": 1000 kp

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AC - CABLES

B0AC - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretensats, postensats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable ha d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 160 kp/mm^2

Toleràncies:

- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
 - Fins a 400 m: + 5%
 - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:

- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0AD - ANCORATGES PER A TESATS**B0AD - ANCORATGES PER A TESATS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Dispositius de subjecció i unió de les armadures tesades utilitzades per a la construcció d'estructures, subjecció d'elements, etc.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Ancoratges actius, de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 50 T fins a 1150 T.
- Ancoratge actiu per a tendons monotorons no adherents, d'acer fos.
- Ancoratge cec de planxa d'acer semiadherent, per a tesat des de 50 T fins a 750 T.
- Ancoratge cec de culata de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 508 T fins a 650 T.
- Ancoratge acoplador de planxa d'acer o d'acer fos, fix o mòbil, per a tesats des de 508 T fins a 650 T.
- Ancoratge de continuïtat actiu per a cordons no adherents de 0,5" i de 0,6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'ancoratge ha de ser capaç de retenir eficaçment els tendons, resistir la seva càrrega unitària de trencament i transmetre al formigó una càrrega igual o major a la màxima que proporcioni el tendó corresponent.

Tots els elements que constitueixen l'ancoratge han de ser intercambiables i han de tenir unes toleràncies dimensionals compatibles amb les de les seccions de les armadures.

Coefficient d'eficàcia (UNE 41-184):

- Tendons no adherents: 0,96
- Tendons adherents: 0,92

ANCORATGE ACTIU, ANCORATGE CEC I ANCORATGE ACOPLADOR:

Força de tesat en funció del nombre de torons:

Força de tesat	Nombre de torons
50 T	4
75 T	7
100 T	9
150 T	12
200 T	15
250 T	19
350 T	31
450 T	37

550 T	43
650 T	48
750 T	55
850 T	72
950 T	72
1050 T	85
1150 T	85

ANCORATGE ACTIU:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, per a efectuar des d'aquests el tesat.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge.

Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge que ha d'anar embeguda en el formigó.

La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE ACTIU PER A TENDONS MONOTORONS NO ADHERENTS D'ACER FOS:

Consta d'una placa amb un con per a l'allotjament de la falca d'ancoratge del monotoró.

ANCORATGE CEC DE PLANXA D'ACER SEMIADHERENT:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge i la resta es transmet per fricció al formigó que envolta els torons.

Cada toró de l'armadura s'ha de poder fixar a la placa d'ancoratge.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE CEC DE CULATA:

Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.

Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge.

Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilen els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.

En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge.

La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE ACOPLADOR:

Dispositiu que ha de permetre connectar una armadura activa a un ancoratge prèviament tesat, si es de tipus fix, o dues armadures no tesades si és de tipus mòbil.

Els nuclis d'ancoratge disposats en beines amb forats cònics on s'allotgen les falques que fixen els torons han d'estar roscades exteriorment i connectades mitjançant un maniguet roscat.

Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.

ANCORATGE DE CONTINUITAT ACTIU PER A CORDONS NO ADHERENTS:

Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilen els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques en el transport, manipulació en obra i emmagatzematge.

El fabricant o subministrador ha de garantir i justificar amb un certificat expedit per un laboratori especialitzat independent del fabricant, les condicions d'utilització i indicar les següents característiques:

- Pressió a transmetre al formigó
- Resistència mínima del formigó del voltant de l'ancoratge
- Separacions i recobriments a respectar

En el cas d'ancoratges per falca s'haurà de fer constar la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i la falca, per ajust i penetració

Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal d'evitar la corrosió, l'embrutiment o el contacte amb greixos, olis, pintura o qualsevol altra substància perjudicial.

ANCORATGE ACTIU, CEC DE CULATA, ACOPLADOR FIX O DE CONTINUITAT:

El fabricant o subministrador també ha de garantir el següent:

- Lliscament que puguin experimentar les armadures en els ancoratges durant l'ajustament de les falques
- Magnitud del moviment conjunt armadura-falca que es produeixi per penetració

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

B0AE - BEINES PER A TESATS

B0AE - BEINES PER A TESATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub destinat a crear el conducte que permeti l'allotjament i el tesat de les armadures actives. Inclou totes les peces especials com ara tubs de purga, broquets d'injecció, separadors, peces d'unió, i tubs matriu.

S'han considerat dos tipus de beines:

- Tubs d'acer corrugat
- Tubs de polietilè de densitat alta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una resistència suficient a l'aixafament de manera que no es deformi durant el seu ús a l'obra (pes del formigó fresc, cops accidentals, etc.). Ha de poder suportar el contacte amb els vibradors interns sense risc de perforació.

Ha de ser estanc en tota la superfície i en totes les unions, a la beurada de ciment o formigó.

TUB D'ACER:

Ha d'estar format per un fleix d'acer dolç, enrotllat en hèlix de manera que el tub conformat queda amb corrugacions en la seva superfície exterior que afavoreix la seva adherència amb el formigó i augmenta la seva rigidesa transversal.

TUB DE POLIETILÈ:

És un conducte flexible de superfície llisa, tant interiorment com exteriorment, que redueix el roçament amb el formigó i protegeix del deteriorament mecànic a les armadures.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal de no entrar en contacte amb substàncies perjudicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barres corrugades d'acer per a armadures passives d'elements de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm ²)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic fy (N/mm ²)	Càrrega unitària de rotura fs (N/mm ²)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres)	Relació fs/fy
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Designació	Lím elàstic Re (MPa)	Resist a la tracció Rm (MPa)	Relació Re-real/ Re-nominal	Allarg.de rotura (s/base de 5 diàmetres)	Allarg total càrrega màxima	Relació Rm/Re
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8%	>= 1,15 <= 1,35

Composició química:

Anàlisis	C	Ceq (segons UNE 36-068)	P	S	N
----------	---	-------------------------	---	---	---

UNE 36-068	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblejat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la
Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:
 - D < 8 mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm \leq D \leq 32 mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
 - D > 32 mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de trencament d'adherència:
 - D < 8 mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm \leq D \leq 32 mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
 - D > 32 mm: $\geq 6,66$ N/mm²

Toleràncies:

- Secció barra:
 - Per a D \leq 25 mm: ≥ 95 % secció nominal
 - Per a D > 25 mm: ≥ 96 % secció nominal
- Massa: $\pm 4,5$ % massa nominal
- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrant: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado

UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.

Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):

- Càrrega de trencament dels nusos: $0,3 \times S_m \times R_e$ (S_m = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) (R_e = Límit elàstic garantit dels nusos)

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total

Amplària del panell: 2,15 m

Llargària del panell: 6 m

Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula

Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm

Característiques mecàniques:

Designació filferros	Assaig doblat- desdoblat $\beta=90^\circ$ $\beta=20^\circ$ d (diàmetre mandril)	Assaig de tracció			
		Límit elàstic f_y (N/mm ²)	Càrrega unitària f_s (N/mm ²)	Allargament de ruptura (sobre base de 5 D)	Relació f_s/f_y
B 500 T	8d	500	550	8	1,03

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90° (UNE 36-068): Nul·la Tensió mitjana d'adherència (EHE):

- Barres de diàmetre < 8 mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: $\geq 7,84$ i $-0,12$ D N/mm²

Tensió de trencament per adherència (EHE):

- Barres de diàmetre < 8 mm: $\geq 11,22$ N/mm²
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: $\geq 12,74$ i $-0,19$ D N/mm²

Toleràncies:

- Secció barra:
 - Per a $D \leq 25$ mm: $\geq 95\%$ secció nominal

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

B0B4 - CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES

B0B4 - CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Acer en cordons per a armadures actives d'elements de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- Acer en cordons adherents per a tesar
- Acer en cordons no adherents per a tesar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els fabricants han de garantir, com a mínim, les característiques següents:

- Càrrega unitària màxima a tracció
- Límit elàstic
- Allargament en càrrega màxima
- Aptitud al doblegat alternatiu (nomes per a filferros)
- Relaxació

ACER EN FILFERROS PER ARMADURES ACTIVES:

Secció massissa procedent d'estirat en fred o trefilat de filferro subministrat normalment en rotlle.

Els valors de diàmetre nominal s'han d'ajustar a la sèrie (UNE 36-094): 3-4-5-6-7-7,5-8-9-10

Característiques mecàniques dels filferros (UNE 7-474):

- Càrrega unitària màxima:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima $f_{m\grave{a}x}$ (N/mm ²)
Y 1570 C	9,4 - 10	≥ 1570
Y 1670 C	7 - 7,5 - 8	≥ 1670
Y 1770 C	3 - 4 - 5 - 6	≥ 1770
Y 1860 C	4 - 5	≥ 1860

- Límit elàstic f_y : $85\% f_{m\grave{a}x} \leq f_y \leq 95\% f_{m\grave{a}x}$
- Allargament (càrrega màxima sobre base de llargaria ≥ 200 mm): $\geq 3,5\%$
- Estricció a ruptura: Filferros llisos: $\geq 25\%$; Filferros grafilats: a simple vista
- Assaig doblat-desdoblant (UNE 36-461) Perdua de resistència a tracció en filferros de D 5 mm o secció equivalent: 5%
- Nombre mínim de doblats-desdoblats que ha de suportar el filferro:
 - Per a obres hidràuliques o en ambients corrosius: 7
 - Resta de casos: 3
- Relaxament al cap de 1000 h a 20°C (UNE 36-422): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Mòdul d'elasticitat: $\pm 7\%$

Les característiques geomètriques i les seves toleràncies han de ser les especificades a la UNE 36-094.

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

Tipus de cordons:

- 2 o 3 filferros: Conjunt format per dos o tres filferros del mateix diàmetre nominal, enrotllats helicoidalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, sobre un eix ideal comú (UNE 36-094).
- 7 filferros: Conjunt format per sis filferros del mateix diàmetre nominal, enrotllats helicoidalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, al voltant d'un filferro central recte, el diàmetre del qual ha d'estar entre 1,02 D i 1,05 D del diàmetre dels que l'envolten.

Característiques mecàniques dels cordons (UNE 7-326):

- Càrrega unitària màxima:
- Cordons de 2 o 3 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima $f_{m\grave{a}x}$ (N/mm ²)
Y 1770 C	5,6 - 6	≥ 1770
Y 1860 C	6,5 - 6,8 - 7,5	≥ 1860
Y 1960 C	5,2	≥ 1960
Y 2060 C	5,2	≥ 2060

- Cordons de 7 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima $f_{m\grave{a}x}$ (N/mm ²)
Y 1770 C	16	≥ 1770

Y 1860 C

| 9,3 - 13 - 15,2 - 16 |

| >= 1860

En relació al doblat-desdoblat, els filferros han de complir l'especificat en l'apartat 32.2 de la EHE.

- Límit elàstic f_y : $88\% f_{m\grave{a}x} \leq f_y \leq 95\% f_{m\grave{a}x}$
- Allargament (càrrega màxima sobre base de llargària ≥ 500 mm): $\geq 3,5\%$
- Estricció a ruptura: a simple vista
- Relaxament al cap de 1000 h a 20°C (UNE 36-422): $\leq 2\%$
- Coeficient de desviació per a cordons D ≥ 13 mm (assaig de tracció desviada UNE 36-466): ≤ 28

Toleràncies:

- Mòdul d'elasticitat: $\pm 7\%$

Les característiques geomètriques i les seves toleràncies han de ser les especificades a la UNE 36-094.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Cordons de 2 o 3 filferros:

- Subministrament: En rotlles
- Diàmetre interior del rotlle: ≥ 600 mm

Cordons de 7 filferros:

- Subministrament: En rotlles, bobines o rodets
- Diàmetre interior del rotlle o núcli de bobina o rodet: ≥ 750 mm

Emmagatzematge: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra ni amb les parets.

S'han de classificar segons els tipus, les classes i els lots de procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACER EN CORDONS ADHERENTS

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36094:1997 Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.

UNE 36098-1/1M:1994 Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: características.

UNE 36098-2:1985 Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad.

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 de pas de malla incloses en un bastiment format per platines portants.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Gruixos $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Secció dels perfils $\pm 2,5\%$

- Rectitud d'arestes $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Torsió dels perfils $\pm 1^\circ/\text{m}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT****B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Plaques de ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.

S'han considerat els elements següents:

- Placa plana de perfil d'onda gran

- Placa plana de perfil d'onda petita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE_EN 494.

Els costats de la placa han de ser escairats.

Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària ona mm	Categoria	Plaques curtes (l=< 90 cm)	
		Gruix mínim mm	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)						
Alçària ona mm	Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m		Moment flector de trencament N m/m	
			Clas.1	Clas.2	Clas.X	Clas.Y
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40	30
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55	40
40 a 80	C	5,2	4250	3500	55	40
60 a 120	D	5,5	7000	5500	55	45
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55	45

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal

Fletxa (UNE_EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2

Ha d'acomplir amb un resultat correcte cada un dels següents assaigs, realitzats d'acord amb la norma UNE_EN 494.

- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glaç-desglaç
- Calor-pluja

Toleràncies:

- Pas d'ona (a=pas nominal)
 - a <= 75 mm: ± 1,5 mm
 - 75 mm < a <= 180 mm: ± 2,0 mm
 - 180 mm < a <= 260 mm: ± 2,5 mm
 - 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal)
 - 15 mm <= h <= 45 mm: ± 2,0 mm
 - 45 mm <= h <= 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escairat: <= 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE_EN 494.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la seva llargària.

Les plaques han de portar marcadres de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

Si els paquets són de 100 unitats, la pila no ha de sobrepassar les dues altures. Es permeten tres altures si els paquets són de 60 o 70 unitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo.

B0C5 - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ACER

B0C5 - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ACER

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Placa nervada d'acer, formada per dues planxes d'acer prelacades de 0,5 mm de gruix unides entre elles amb espuma rígida de poliuretà expandit, obtingudes a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z-275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelatcat a les dues cares.

S'han considerat els següents gruixos de plaques:

- Placa nervada d'acer prelatcat de 30, 40 i 50 mm de gruix

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat indicats a la D.T., i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

El color ha de ser uniforme i estable.

L'acabat del prelatcat ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Tipus d'acer A-37-b

Tensió admissible de la planxa $\geq 213 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de la planxa $\geq 320 \text{ N/mm}^2$

Densitat de l'aïllant $\geq 40 \text{ kg/m}^3$

Coefficient de transmissió tèrmica:

- Gruix de 30 mm $\leq 0,55 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$
- Gruix de 40 mm $\leq 0,50 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$
- Gruix de 50 mm $\leq 0,45 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$

Reacció al foc M 1

Toleràncies:

- Gruix nominal $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix total $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix planxes $\pm 0,10 \text{ mm}$
- Amplària nominal $+ 5 \text{ mm}$
- 0 mm
- Llargària nominal $+ 3\%$
- 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia $+ 5\%$
- 0%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les plaques s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sol, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

* UNE 36-130-91 2R "Bandas (Chapas y Bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro."

B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT AMB CEL·LES

B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT AMB CEL·LES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Plaques de policarbonat cel·lular, extrusionat a partir de resines de policarbonat, de 10 mm de gruix amb tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Han de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada realitzat per coextrusió que asseguri la homogeneïtat de la placa.

Han de ser translúcides.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

La placa ha de ser impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

Massa $\geq 1700 \text{ g/m}^2$

Densitat (UNE 53-020) $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$

Coefficient de transmissió tèrmica $\leq 3,1 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$

Dilatació tèrmica $\leq 0,065 \text{ mm/m }^\circ\text{C}$

Coefficient de transmissió lluminosa $\geq 75 \%$

Mòdul d'elasticitat $\geq 2100 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'estirament $\geq 55 \text{ N/mm}^2$

Radi mínim de curvatura $\geq 1500 \text{ mm}$

Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028) $\leq 10 \text{ mg}$

Reacció al foc (UNE 23-727) M 3

Toleràncies:

- Llargària $\pm 5 \text{ mm}$

- Amplària nominal $\pm 10 \text{ mm}$

- Gruix $\pm 0,4 \text{ mm}$

- Escairat $\pm 1^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la interèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

UNE 102023:1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones.

UNE 102023:1998 Placas de yeso laminado. Condiciones generales y especificaciones.

B0CE - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ALUMINI

B0CE - PLAQUES AMB DUES PLANXES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Safates i remats fets amb pannell compost de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.

S'han considerat els següents gruixos dels pannells:

- 3, 4 i 5 mm de guix

S'han considerat els següents acabats dels pannells:

- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.

Les seves cares han de ser planes i llises.

No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui de D.T., o en el seu defecte el que triï la D.F.

Ha de tenir la forma i mides indicades a la D.T.

Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.

Reacció al foc: M 1

Gruix de les xapes d'alumini: $\geq 0,5$ mm

Toleràncies:

- Gruix : $+ 0,2$ mm (lacats i anoditzats), $- 0,4$ mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: $+ 2$ mm, $- 0$ mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE 38-010):

- Elements de qualitat 1: ≥ 25 micres
- Elements de qualitat 2: ≥ 20 micres
- Elements de qualitat 3: ≥ 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): ≤ 2

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SAFATES:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

REMATs:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

*UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT

B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa de perfil llis feta amb ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues o pigments.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o la funcionalitat de la placa.

Ha de tenir un gruix constant, les arestes han de ser rectes i han d'estar netes i a escaire.

Les planxes han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- identificació del fabricant
- referència a la norma UNE_EN 12467
- categoria
- classe
- data de fabricació
- tipus NT

Les característiques geomètriques, mecàniques i físiques de la planxa han de complir les especificacions de la norma UNE_EN 12467.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12467:2001 Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo.

B0CH - PLANXES D'ACER

B0CH - PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriments mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els següents tipus de planxa:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la D.T., i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del gabat ha de ser l'indicat a la D.T.

Tipus d'acer: A-37-b

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
 - Amplària nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
 - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
 - Gruix nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm
 - Gruix nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

B0CK - PLANXES DE ZINC

B0CK - PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa de zinc obtinguda per laminació contínua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de ser llisa, sense inclusions d'òxid, escòries o matèries estranyes.

Gruix: 0,82 mm

Contingut de zinc: $\geq 99,95\%$

Densitat: $\geq 7 \text{ kg/dm}^3$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,03 \text{ mm}$

- Impureses: Segons UNE 37-301

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37304:1971 Zinc laminado. Placas, Chapas y bandas obtenidas por laminación continua. Designación y medidas.

UNE-EN 1179:1996 Cinc y aleaciones de cinc. Cinc primario.

B0CL - PLANXES DE COURE

B0CL - PLANXES DE COURE

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa de coure, plana, obtinguda a partir d'una banda de coure laminada en fred, amb un tractament posterior de recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del coure, que ha de complir les determinacions de la norma UNE 37-105-75.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat indicats a la D.T., i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme. No han de tenir taques d'òxid cupros.

Tipus de coure C-1116 o C-1130

Resistència a la tracció 220 - 250 N/mm²

Allargament mínim %:

A5 45

A10 40

Duresa Brinell HB 2,5/62,5 55

Gruix 0,8 mm

Ample 500 mm

Toleràncies:

- Amplària + 5 mm

- 0 mm

- Llargària:

L ≤ 2 m + 5 mm

- 0 mm

2 < L < 5 m + 10 mm

- 0 mm

- Gruix de la planxa:

- 0,5 < Gruix nominal ≤ 0,8 mm ± 0,4 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 37-105-81 „Cobre C-11XX. Chapas y bandas laminadas en frio. Medidas, toleràncies, característiques mecàniques y condiciones técnicas de suministro."

B0CT - PLANXES DE SURO

B0CT - PLANXES DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuïta deficientment ni carbonitzada.

Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.

Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm

Densitat aparent (UNE 56-906): ≤ 140 kg/m3

Resistència a la flexió (UNE 56-907): ≥ 1,4 kg/cm2

Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):

- A 0°C: ≤ 0,034 kcal/m h °C

- A 20°C: ≤ 0,036 kcal/m h °C

- A 40°C: ≤ 0,038 kcal/m h °C

Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració

Contingut d'humitat (UNE 56-909): ≤ 0,005 g/cm3

Toleràncies:

- Llargària: ± 0,3%

- Amplària: ± 0,5%

- Gruix: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0CU - TAULERS DE FUSTA

B0CU - TAULERS DE FUSTA

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, de 16 i 25 mm de gruix, acabat per a pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Tauler de 16 mm de gruix:

Pes específic (UNE 56.709):

- Mínim 650 kg/cm3
- Màxim 750 kg/cm3

Mòdul d'elasticitat (UNE 56.712):

- Mínim 21000 kg/cm2
- Mitjà 25000 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56.711):

- Mínim 245 kg/cm2
- Mitjà 280 kg/cm2

Humitat del tauler (UNE 56.710) $\geq 7\%$
 $\leq 10\%$

Inflament (UNE 56.713):

- Gruix $\leq 3\%$
- Llargària $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares (UNE 56.712) ≥ 6 kp/cm2

Resistència a l'arrencada de cargols (UNE 56.720):

- A la cara ≥ 140 kp
- Al cantell ≥ 115 kp

Tauler de 25 mm de gruix:

Pes específic (UNE 56.709):

- Mínim 620 kg/cm3
- Màxim 720 kg/cm3

Mòdul d'elasticitat (UNE 56.712):

- Mínim 19000 kg/cm2
- Mitjà 20000 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56.711):

- Mínim 245 kg/cm2
- Mitjà 250 kg/cm2

Humitat del tauler (UNE 56.710) $\geq 7\%$

$\leq 10\%$

Inflament (UNE 56.713):

- Gruix $\leq 2\%$
- Llargària $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares (UNE 56.712) $\geq 5,5 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols (UNE 56.720):

- A la cara $\geq 120 \text{ kp}$
- Al cantell $\geq 100 \text{ kp}$

ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix $\pm 0,3 \text{ mm}$
- Longitud $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Amplària $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles $\pm 1^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobra una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sobra una base plana i rígida per evitar deformacions, amb suficient ventilació. Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0CV - PLAQUES SINTÈTIQUES

B0CV - PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plaques fetes amb resines sintètiques termoenduribles reforçades homogeniament amb fibres de cel·lulosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

La coloració ha de ser estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada de la placa.

Els costats de la placa han de ser escairats.

Toleràncies:

- Gruix:
- plaques de 6, 8 ó 10 mm de gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$

- plaques de 13 mm de gruix: + 0,3 mm, - 0,9 mm
- Llargària : + 5 mm, - 0 mm
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Perpendicularitat: $\pm 0,4\%$ de la diagonal calculada
- Rectitud: ± 1 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets estables i plans de dimensions mínimes iguals a les de la placa.

A efectes de càrrega i descàrrega les plaques han d'aixecar-se una a una.

Emmagatzematge: En lloc tancat, a temperatura ambient i amb grau d'humitat normal, recolzades sobre una superfície plana i anivellada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PLAQUES, PLANXES I TAULERS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) 0,40 \leq P \leq 0,60 T/m3

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) 0,35% \leq C \leq 0,55%

Contingut d'humitat (UNE 56-529) \leq 15%

Coefficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) \leq 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres \geq 300 kg/cm2

- En la direcció perpendicular a les fibres \geq 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres \geq 300 kg/cm2

- En la direcció perpendicular a les fibres \geq 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) \geq 300 kg/cm2

Resistència a l'esforç tallant \geq 50 kg/cm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539) \geq 15 kg/cm2

Toleràncies:

- Llargària nominal + 50 mm

..... - 25 mm

- Amplària nominal ± 2 mm

- Gruix nominal ± 2 mm

- Fletxa ± 5 mm/m

- Torsió $\pm 2^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D2 - TAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

B0D3 - LLATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Coefficient d'elasticitat: Aprox. 150000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}, - 25 \text{ mm}$
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D4 - POSTS**B0D4 - POSTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Nombre màxim d'usos: 3

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS**B0D6 - PUNTALS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat: Aprox. 150000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària de muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 M	1,8 T	1,8 T	2,5 T	–	–
2,5 M	1,4 T	1,4 T	2,0 T	–	–
3 M	1 T	1 T	1,6 T	–	–
3,5 M	–	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 M	–	–	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 M	–	–	–	0,87 T	0,87 T
5 M	–	–	–	–	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PUNTAL METÀL·LIC:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

PUNTAL DE FUSTA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7 - TAULERS**B0D7 - TAULERS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat: Aprox. 150000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: ≥ 650 kg/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 21000 kg/cm²
- Mitjà: 25000 kg/cm²

Humitat del tauler: $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 6 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 140 \text{ kp}$
- Al cantell: $\geq 115 \text{ kp}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D8 - PLAFONS

B0D8 - PLAFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: $\pm 3 \text{ mm/m}$, $\leq 5 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamelles metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 38 - 43 kg/mm²

Límit elàstic: 30 - 34 kg/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLES METÀL·LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONES, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRÓ, PER A ENCOFRATS DE PILARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILÍNDRICS, MALLA METÀL·LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriments a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la D.F.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLEIX:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

DESENCOFRANT:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS DESMUNTABLES:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

BASTIDA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT

B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Totxo prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Maó massís
- Maó foradat

S'han considerat els acabats següents:

- Per a revestir
- De cara vista

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió: $\geq 60 \text{ kg/cm}^2$

Contingut de sulfats solubles SO_3 : $\leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (UNE 41-170): $0,21 \text{ g/cm}^3$

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05 \text{ g/cm}^2$, $\leq 0,1 \text{ g/cm}^2$

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Per a revestir: $\pm 3 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:

- Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
- Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
 - Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
 - Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm

TIPUS FORADAT:

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

Envanets entre forats: ≥ 2 cm

Envanets entre forats i cares exteriors: ≥ 2 cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT**B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m³
- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m³
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la D.T. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament: $\geq 4 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta)

- Bloc per a parets de càrrega: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta), $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO_3 : $\leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal ($D_m > 1,9$): $0,21 \text{ g/cm}^3$

- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,9 \geq D_m > 1,6$): $0,24 \text{ g/cm}^3$

- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,6 \geq D_m \geq 1,3$): $0,29 \text{ g/cm}^3$

- Bloc de formigó lleuger ($1,3 > D_m$): $0,29 \text{ g/cm}^3$

Segons assaig UNE 41-170.

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05 \text{ g/cm}^2$, $\leq 0,1 \text{ g/cm}^2$

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:

- Cara vista: $\pm 2 \text{ mm}$

- Per a revestir: $\pm 3 \text{ mm}$

- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:

- Cara vista: $0,5 \%$, $\leq 1,5 \text{ mm}$

- Per a revestir: 1% , $\leq 3 \text{ mm}$

- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:

- Cara vista: $0,5 \%$, $\leq 1,5 \text{ mm}$

- Per a revestir: 1% , $\leq 3 \text{ mm}$

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al pla d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes: $\geq 1,2 \text{ cm}$, $\leq 3 \text{ cm}$

Volum perforacions: $\leq 2/3$ volum total

Envanets entre forats: $\geq 2,5 \text{ cm}$

Envanets entre forats i cares exteriors: $\geq 3,5 \text{ cm}$

Distància del solc de junt a les cares laterals: $\geq 1,3 \text{ cm}$

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina: $\geq 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES

B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment portland, granulats triats, aigua i eventualment additius, de forma ortoèdrica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió: $\geq 60 \text{ kg/cm}^2$

Densitat aparent: $800 - 1200 \text{ kg/m}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 : $\leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal ($D_m > 1,9$): $0,21 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,9 \geq D_m > 1,6$): $0,24 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,6 \geq D_m \geq 1,3$): $0,29 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó lleuger ($1,3 > D_m$): $0,29 \text{ g/cm}^3$

Segons assaig UNE 41-170.

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05 \text{ g/cm}^2$, $\leq 0,1 \text{ g/cm}^2$

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació: $\pm 2 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: fletxa màxima: $0,5\%$ o $\leq 1,5 \text{ mm}$
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal: $0,5\%$ o $\leq 1,5 \text{ mm}$
- Angle entre dues cares respecte a 90° : $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'emballatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment portland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat $> 1900 \text{ kg/m}^3$
- Bloc de formigó lleuger: Densitat $< 1300 \text{ kg/m}^3$
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m^3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la D.T. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament: $\geq 4 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció bruta), $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$ (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO_3 : $\leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles SO_3 de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal ($D_m > 1,9$): $0,21 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,9 \geq D_m > 1,6$): $0,24 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó semi-lleuger ($1,6 \geq D_m \geq 1,3$): $0,29 \text{ g/cm}^3$
- Bloc de formigó lleuger ($1,3 > D_m$): $0,29 \text{ g/cm}^3$

Segons assaig UNE 41-170.

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05 \text{ g/cm}^2$, $\leq 0,1 \text{ g/cm}^2$

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Per a revestir: $\pm 3 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
 - Cara vista: $0,5 \%$, $\leq 1,5 \text{ mm}$

- Per a revestir: 1 %, \leq 3 mm
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
 - Cara vista: 0,5 %, \leq 1,5 mm
 - Per a revestir: 1 %, \leq 3 mm

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al pla d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes: \geq 1,2 cm, \leq 3 cm

Volum perforacions: \leq 2/3 volum total

Envanets entre forats: \geq 2,5 cm

Envanets entre forats i cares exteriors: \geq 3,5 cm

Distància del solc de junt a les cares laterals: \geq 1,3 cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina: \geq 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones segun su utilización

B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT**B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça prefabricada obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment pòrtland, granulats, aigua i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm² (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega: ≥ 6 N/mm² (sobre secció bruta), $\geq 12,5$ N/mm² (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO₃: ≤ 12 g/dm³

Contingut de sulfats solubles SO₃ de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2$ g/dm³

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista: ± 2 mm
 - Per a revestir: ± 3 mm
- Angles d'edres:
 - Textura llisa: $\pm 2^\circ$
 - Peça en "U": $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES**B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Totxo prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

Peça prefabricada obtinguda per un procés de moldejat i enduriment a partir d'una mescla íntima i homogènia de sorra sílci i calç.

S'han considerat les següents peces:

- Maó massís
- Maó foradat
- Pítxolí massís
- Bloc foradat
- Plaqueta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir taques, escrostonaments, fissures o d'altres imperfeccions a les cares vistes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Ha d'estar suficientment endurit i ha de tenir un color uniforme en fracturar-se.

No ha de tenir pinyols d'argila ni de calç.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser:

- Maó: Llargària x través x gruix
- Altres peces: Llargària x amplària x alçària

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

No tindrà esquerdes, trencaments ni alteracions visibles deprés de fer l'assaig de gelabilitat (UNE 7-062). La pèrdua de pes serà menor al 3%.

Resistència a la compressió:

- Maó R-200: ≥ 200 kp/cm²
- Maó R-100: ≥ 100 kp/cm²
- Altres peces: ≥ 100 kp/cm²

Superfície total dels forats d'una cara:

- Maó massís: ≤ 5 %
- Maó foradat: ≤ 33 %

Envanets entre forats: ≥ 1 cm

Envanets entre forats i cantell o testa: ≥ 2 cm

Toleràncies:

- Llargària:
 - < 40 cm: ± 4 mm
 - ≥ 40 cm: ± 5 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals:

- Per a dimensions $\geq 11,5$ cm: ± 3 mm
- Per a dimensions $< 11,5$ cm: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

BLOC:

Toleràncies:

- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Amplària: ± 4 mm

MAÓ:

Toleràncies:

- Través: ± 3 mm
- Gruix:
 - < 6 cm: ± 2 mm
 - ≥ 6 cm: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó calat: $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó foradat: $\geq 50 \text{ kp/cm}^2$

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal Aresta o diagonal (A) (cm)	Fletxa màxima	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
$A > 30$	4	6
$25 < A \leq 30$	3	5
$12,5 < A \leq 25$	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	-
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: $\leq 22\%$

- Maó de cara vista: $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1

- Dimensió: ≤ 15 mm

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
$10 < A < 30$	± 3	± 6
$A \leq 10$	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
$10 < A \leq 30$	5	6
$A \leq 10$	3	4

- Angles diedres:

- Maó de cara vista: $\pm 2^\circ$

- Maó per a revestir: $\pm 3^\circ$

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $\leq 10\%$ del volum de la peça

Secció de cada perforació: $\leq 2,5$ cm²

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $> 10\%$ del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
≤ 26 cm	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
≥ 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació: ≤ 16 cm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm²
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0F2 - PITXOLINS

B0F2 - PITXOLINS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Pitxolí obtingut per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, forats ni escrostonaments d'arestes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026):

- Elaboració manual: ≥ 70 kp/cm²
- Elaboració mecànica: ≥ 100 kp/cm²

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Escrostonaments:

- De superfície ≥ 2 cm²: No s'han d'admetre
- Superfície afectada: $\leq 5\%$

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,05$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030): ± 3 mm
- Través (UNE 67-030): ± 2 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm

Toleràncies respecte a la mitjana de la remesa:

- Llarg (UNE 67-030): 5 mm
- Través (UNE 67-030): 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals:

- Per a dimensions $\geq 11,5$ cm (UNE 67-030): ± 2 mm

- Per a dimensions < 11,5 cm (UNE 67-030): ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67019:1993 EX Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones.

B0F3 - CARQUINYOLIS

B0F3 - CARQUINYOLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Carquinyoli obtingut per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció a partir d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, forats ni escrostonaments d'arestes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026):

- Elaboració manual: ≥ 70 kp/cm²
- Elaboració mecànica: ≥ 100 kp/cm²

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Escrostonaments:

- De superfície ≥ 2 cm²: No s'han d'admetre
- Superfície afectada: $\leq 5\%$

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,05$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030): ± 3 mm
- Través (UNE 67-030): ± 2 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm

Toleràncies respecte a la mitjana de la remesa:

- Llarg (UNE 67-030): 5 mm
- Través (UNE 67-030): 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals:

- Per a dimensions $\geq 11,5$ cm (UNE 67-030): ± 2 mm
- Per a dimensions < 11,5 cm (UNE 67-030): ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67019:1993 EX Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones.

B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES

B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plaqueta obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares a vistes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026):

- Elaboració manual: ≥ 70 kp/cm²
- Elaboració mecànica: ≥ 100 kp/cm²

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67.039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,05$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030): ± 3 mm
- Través (UNE 67-030):
 - Través nominal < 10 cm: ± 2 mm
 - Través nominal ≥ 10 cm: ± 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

Toleràncies de la dispersió de les dimensions (RL-88):

- Llarg (UNE 67-030): 5 mm
- Través (UNE 67-030): 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions > 30 cm: 4 mm

- Per a dimensions ≤ 30 cm i > 25 cm: 3 mm
- Per a dimensions ≤ 25 cm i $> 12,5$ cm: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS

B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'emmotllament mecànic i cocció a partir d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres materials.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La uniformitat de color en el maó i en el còmput de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

No ha de tenir esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026): ≥ 50 kg/cm²

Escrostonaments en una cara: $\leq 15\%$

Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67.039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures: Nul·les

Exfoliacions i laminacions: Nul·les

Superfície d'una perforació: ≤ 16 cm²

Gruix de l'envanet exterior: ≥ 6 mm

Gruix de l'envanet interior: ≥ 5 mm

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45$ g/cm² x minut

Absorció d'aigua, en pes (UNE 67-027): $\leq 20\%$

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030): ± 6 mm
- Través (UNE 67-030): ± 6 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 4 mm
- Angles diedres: 4°

Toleràncies de la dispersió de les dimensions (RL-88):

- Llarg: 6 mm
- Través: 6 mm
- Gruix: 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions > 30 cm: 6 mm
- Per a dimensions ≤ 30 cm i > 25 cm: 5 mm
- Per a dimensions ≤ 25 cm i > 12,5 cm: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, no totalment hermètics.

En el full de lliurament o bé al paquet, han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm²
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0F8 - SUPERMAONS

B0F8 - SUPERMAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042): >= 125 kg

Fissures: peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Superfície d'una perforació (UNE 67-044): <= 16 cm²

Gruix d'envanets (UNE 67-044): >= 5 mm

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67-044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67-044): ± 5% gruix
- Fletxa a les cares (UNE 67-044): 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67044:1988 Ladrillos cerámicos huecos de gran formato. Designación y especificaciones.

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Encadellat obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg: ≥ 50 cm

Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042): ≥ 125 kg

Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-044): $\pm 1,5\%$ llarg
- Ample (UNE 67-044): $\pm 2\%$ ample
- Gruix (UNE 67-044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

B0FA - TOTXANES

B0FA - TOTXANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça ceràmica amb forats a la testa, obtinguda per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026):

- R30: ≥ 30 kp/cm²
- R50: ≥ 50 kp/cm²
- R70: ≥ 70 kg/cm²
- R100: ≥ 100 kp/cm²

Escrostonaments en una cara: $\leq 15\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Superfície d'un forat: ≤ 16 cm²

Gruix de l'envanet exterior: ≥ 6 mm

Gruix de l'envanet interior: ≥ 5 mm

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,15$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030): ± 6 mm
- Través (UNE 67-030): ± 6 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 4 mm

Toleràncies de la dispersió de les dimensions (RL-88):

- Llarg: 6 mm
- Través: 6 mm
- Gruix: 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions > 30 cm: 6 mm
- Per a dimensions ≤ 30 cm i > 25 cm: 5 mm
- Per a dimensions ≤ 25 cm i $> 12,5$ cm: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm²
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES

B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça obtinguda per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026): $\geq 30 \text{ kg/cm}^2$

Volum de forats: $\geq 33\%$

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Fissures: nombre màxim de peces afectades

sobre una mostra de 6 unitats: 1

Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):

- Dimensió: $\leq 15 \text{ mm}$

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: Nul·les

Gruix dels envanets entre forats: $\geq 1 \text{ cm}$

Gruix dels envanets entre forat i cantell o testa: $\geq 2 \text{ cm}$

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Amplària (UNE 67-030): 5 mm

Toleràncies:

- Llargària (UNE 67-030): $\pm 3 \text{ mm}$

- Amplària (UNE 67-030): $\pm 3 \text{ mm}$

- Gruix (UNE 67-030): $\pm 2 \text{ mm}$

- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

Toleràncies de la dispersió de les dimensions:

- Llargària (UNE 67-030): 5 mm

- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions $> 30 \text{ cm}$: 4 mm

- Per a dimensions $\leq 30 \text{ cm}$ i $> 25 \text{ cm}$: 3 mm

- Per a dimensions $\leq 25 \text{ cm}$ i $> 12,5 \text{ cm}$: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0FD - PECES REFRACTÀRIES

B0FD - PECES REFRACTÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça ceràmica compacta, obtingut per un procés d'emmoltament mecànic i cocció, a partir d'argiles i caolins refractaris, amb contingut baix d'alúmina sense òxid de silici.

S'han considerat les següents peces:

- Maó
- Pitxolí
- Carquinyoli
- Plaquetes
- Rajola

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, forats ni escrostonaments d'arestes.

La uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses, ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió en fred: $\geq 250 \text{ kg/cm}^2$

Contingut d'alúmina (Q): $30\% \leq Q \leq 35\%$

Densitat aparent (UNE 61-033): $\geq 1,9 \text{ kg/dm}^3$

Porositat (UNE 61-033): $\leq 24\%$ en volum

Resistència al xoc tèrmic: ≥ 14 cicles

Ha de complir les característiques de la qualitat "b" corresponent a la norma UNE 61-018.

Toleràncies:

- Llarg (UNE 61-005):
 - Llarg nominal 22 cm: $\pm 3,2 \text{ mm}$
 - Llarg nominal 23 cm: $\pm 3,4 \text{ mm}$
 - Llarg nominal 25 cm: $\pm 3,7 \text{ mm}$
- Través (UNE 61-005):
 - Través nominal 11 cm: $\pm 1,6 \text{ mm}$
 - Través nominal 11,5 cm: $\pm 1,7 \text{ mm}$
 - Través nominal 12 cm: $\pm 1,8 \text{ mm}$
- Gruix (UNE 61-005):
 - Gruix nominal 5 cm: $\pm 0,7 \text{ mm}$
 - Gruix nominal 6 cm: $\pm 0,9 \text{ mm}$
 - Gruix nominal 6,5 cm: $\pm 1 \text{ mm}$
 - Gruix nominal 7,5 cm: $\pm 1,1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 61006:1975 Materiales refractarios. Defectos internos. Criterios de aceptación y rechazo.

*UNE 61018:1975 Materiales refractarios. Características generales de los refractarios aluminosos. Refractarios de 30 a 35% de alumina.

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS I TOVES

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS I TOVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m² fins a 30 peces/m²
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuïta si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua: $\leq 20\%$

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $\leq 10\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67-101): ≥ 4

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 2\%$ mesura mitja respecte a la dimensió nominal
- Llargària i amplària respecte a la mitjana de la remesa: $\pm 1,5\%$ mesura mitja nominal de la remesa
- Gruix: $\pm 1,5\%$ gruix mitg respecte a la dimensió nominal
- Rectitud de les arestes: $\pm 1,0\%$ dimensió nominal
- Ortogonalitat: $\pm 1,0\%$ dimensió nominal
- Fletxa en diagonals i arestes: $\pm 1,5\%$ dimensió nominal
- Guernament respecte a la diagonal: $\pm 1,5\%$ dimensió nominal

Les comprovacions s'han de fer segons UNE_EN ISO 10545-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

ELABORACIÓ MECÀNICA:

A l'embalatge han de constar les dades següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Referència a la norma UNE 67-187 (2) A II B
- Dimensions nominals i de fabricació
- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAJOLA DE FORMA RECTANGULAR, TOVA O CAIRÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

RAJOLA DE FORMA CURVILÍNEA O DE FORMA HEXAGONAL:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ELABORACIÓ MECÀNICA:**

UNE 67087:1985 Baldosas cerámicas para suelos y paredes. Definiciones, clasificación, características y marcado.

UNE 67187-2:1986 Baldosas cerámicas extruidas, con absorción de agua de 6% menor e menor o igual 10% (grupo AIIIB), parte 2.

ELABORACIÓ MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES**B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, sílici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València
- Rajola ceràmica esmaltada
- Rajola ceràmica extruïda
- Rajola de gres extruït esmaltat
- Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat
- Rajola de gres premsat esmaltat

Es consideren quatre tipus, del 1 al 4.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Aspecte superficial: peces sense defectes visibles (UNE_EN ISO 10545-2): $\geq 95\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):

- Rajoles de valència o ceràmica: $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$
- Rajoles de gres extruït: $\geq 200 \text{ kg/cm}^2$
- Rajoles de gres premsat: $\geq 275 \text{ kg/cm}^2$

Duresa a les ratllades (UNE 67-101):

Rajola	Duresa
Rajola de valència	≥ 3
Rajola ceràmica per a parets	≥ 3
Rajola ceràmica per a terres	≥ 5
Gres esmaltat	≥ 5
Gres sense esmaltar	≥ 6

Resistència als productes de neteja i als additius per a aigües de piscines:

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat: \geq classe B (UNE_EN ISO 10545-14)
- Rajola de gres sense esmaltar: \geq classe C (UNE_EN ISO 10545-13)

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14):

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat: \geq classe 2

Resistència a l'abrasió:

Rajola	Tipus	Resistència a l'abrasió
Rajola de ceràmica esmaltada (UNE_EN ISO 10545-7)	1	\geq classe IV
	2	\geq classe III
	3	\geq classe II
	4	\geq classe I
Rajola de gres esmaltat (UNE_EN ISO 10545-7)	1	\geq classe IV
	2	\geq classe III
	3	\geq classe II
	4	\geq classe I
Rajola de gres sense esmaltar (UNE_EN ISO 10545-6)	Premsat	$\leq 205 \text{ mm}^3$
	extruït	$\leq 300 \text{ mm}^3$

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3):

Rajola	Absorció d'aigua
De valència o ceràmica	10 - 20 %
Gres premsat	$\leq 1,5 \%$
Gres extruït	$\leq 3 \%$

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE_EN ISO 10545-8):

Rajola	Coefficient dilatació tèrmica lineal
De valència o ceràmica	$\leq 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$

Gres premsat	$\leq 9 \times 10 \text{ E } -6^{\circ}\text{C}$
Gres extruït	$\geq 5 \times 10 \text{ E } -6^{\circ}\text{C}$ $\leq 13 \times 10 \text{ E } -6^{\circ}\text{C}$

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

RAJOLES DE VALÈNCIA O CERÀMIQUES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat $\leq 12 \text{ cm}$: $\pm 0,75\%$
 - Costat $> 12 \text{ cm}$: $\pm 0,5\%$
- Gruix:
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5 \text{ mm}$
 - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6 \text{ mm}$
 - $\leq 15 \text{ peces/m}^2$: $\pm 0,7 \text{ mm}$
- Rectitud de costats: $\pm 0,3\%$
- Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
- Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
- Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
- Ortogonalitat:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. Les peces i/o l'embalatge han d'estar marcats amb les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Denominació i designació segons normativa vigent
- Dimensions nominals
- Acabat superficial:
 - UGL sense esmaltar
 - GL esmaltades

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAJOLA DE VALÈNCIA O CERÀMICA:

*UNE 67159:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$ (Grupo BIII).

*UNE 67159/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$. (Grupo BIII).

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

*UNE 67176:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua (E menor igual 3%) Grupo B I.

*UNE 67176/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua ($E \leq 3\%$). Grupo BI.

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

*UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.

*UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.

*UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. ($E \leq 3\%$). (Grupo A1).

B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, color, textura i acabat idèntic al de les peces amb les que es coordinin.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Aspecte superficial: peces sense defectes visibles (UNE_EN ISO 10545-2): $\geq 95\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):

- Rajola de valència o ceràmica: $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$
- Rajola de gres extruït: $\geq 200 \text{ kg/cm}^2$

Duresa a les ratllades (UNE 67-101):

Rajola	Duresa
Rajola de valència	≥ 3
Rajola ceràmica per a parets	≥ 3
Rajola ceràmica per a terres	≥ 5
Gres esmaltat	≥ 5
Gres sense esmaltar	≥ 6

Resistència als productes de neteja i als additius per a aigües de piscines:

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat: \geq classe B (UNE_EN ISO 10545-14)
- Rajola de gres sense esmaltar: \geq classe C (UNE_EN ISO 10545-13)

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14):

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat: \geq classe 2

Resistència a l'abració:

Rajola	Tipus	Resistència a l'abració
Rajola de ceràmica esmaltada (UNE_EN_ISO 10545-7)	1	\geq classe IV
	2	\geq classe III
Rajola de gres esmaltat (UNE_EN_ISO 10545-7)	1	\geq classe IV
	2	\geq classe III
Rajola de gres sense esmaltar (UNE_EN_ISO 10545-6)	Premsat	\leq 205 mm ³

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3):

Rajola	Absorció d'aigua
De valència o ceràmica	10 - 20 %
Gres premsat	\leq 1,5 %

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE_EN ISO 10545-8):

Rajola	Coefficient dilatació tèrmica lineal
De valència o ceràmica	\leq $9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$
Gres extruït	\geq $5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$ \leq $13 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

RAJOLES DE VALÈNCIA O CERÀMIQUES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat \leq 12 cm: \pm 0,75%
 - Costat $>$ 12 cm: \pm 0,5%
- Gruix:
 - Ceràmica natural: \pm 1,3 mm
 - Ceràmica esmaltada o vidriada: \pm 0,6 mm
- Rectitud de costats: \pm 0,3%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: \pm 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: \pm 2%
- Gruix: \pm 10%
- Rectitud de costats: \pm 0,6%
- Planor: \pm 1,5%
- Ortogonalitat: \pm 1%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE_EN ISO 10545-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. Les peces i/o l'embalatge han d'estar marcats amb les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Denominació i designació segons normativa vigent
- Dimensions nominals
- Acabat superficial:

- UGL sense esmaltar
- GL esmaltades

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

RAJOLA CERÀMICA AMB MOTIUS DECORATIUS:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA O VIDRIADA:

*UNE 67159:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$ (Grupo BIII).

*UNE 67159/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$. (Grupo BIII).

RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL:

*UNE 67187-2:1986 Baldosas cerámicas extruidas, con absorción de agua de 6% menor e menor o igual 10% (grupo AIIb), parte 2.

*UNE 67187-1/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con absorción de agua de 6% $< E \leq 10\%$ (Grupo AIIb) Parte 1

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

*UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.

*UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.

*UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. ($E \leq 3\%$). (Grupo A1).

B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)

B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i cocció d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la cocció, que dona lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.

S'han considerat les següents peces:

- Blocs de 30 x 19 x (14, 19, 24 o 29) cm
- Peça en forma d'U de 30 x 9 x 19 o 30 x 19 x 19 cm
- Peça de cantonada per a paret de 19, 24 o 29 cm de gruix
- Peça per a formació de pilar de 19, 24 o 29 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x alçada.

Fissures: peces afectades d'una mostra de 6 unitats (UNE 136-010): 1

Gruix d'envanet exterior (UNE 136-010): ≥ 8 mm

Gruix d'envanet interior (UNE 136-010): ≥ 5 mm

Resistència a la compressió (UNE 67-026): ≥ 50 daN/cm²

Densitat argila alleugerida (UNE_EN 772-3): ≤ 1850 kg/m³

Superfície perforacions (UNE_EN 772-3): $\leq 60\%$ superfície

Planeïtat: les toleràncies de fletxa en arestes o diagonals (UNE 67-030) han de ser:

- Per a dimensions ≥ 30 cm: 6 mm
- Per a dimensions < 30 cm i ≥ 25 cm: 5 mm
- Per a dimensions < 25 cm i $\geq 12,5$ cm: 3 mm

Nombre de porus (UNE 136-010): ≤ 50 /dm²

Toleràncies:

- Llarg, Ample, Gruix (Dimensió Nominal = DN): $< 4\%$ DN, < 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 136010:2000 Bloques cerámicos de arcilla aligerada. Designación y especificaciones.

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.), de gruixos compresos entre 15 i 80 mm.

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Pes específic (UNE_EN 1936):

- Pedra de gres: $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$
- Pedra calcària: $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$
- Pedra granítica: $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

Coefficient de saturació: $\geq 47\%$

Absorció d'aigua, en volum (UNE 127-002):

- Pedra de gres: $\leq 4,5\%$
- Pedra calcària: $\leq 2\%$
- Pedra granítica: $\leq 1,4\%$

Absorció d'aigua, en pes:

- Pedra de gres: $\leq 0,5\%$
- Pedra calcària: $\leq 2\%$
- Pedra granítica: $\leq 0,2\%$

Coefficient de dilatació tèrmica: $6 \times 10^{-6} - 12 \times 10^{-6} \text{ mm}^\circ\text{C}$

Mòdul d'elasticitat: 100000 - 500000 kg/cm²

Porositat aparent: $\leq 0,4\%$

Duresa al ratllat (Mohs):

- Pedra de gres o Pedra calcària: ≥ 3
- Pedra granítica: $\geq 6,5$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta):

- Pedra de gres: ≥ 250 kg/cm²
- Pedra calcària: ≥ 400 kg/cm²
- Pedra granítica: ≥ 800 kg/cm²

Gelabilitat (UNE 7-062): Ha de complir

Resistència a la flexió:

- Pedra de gres: ≥ 50 kg/cm²
- Pedra calcària: ≥ 70 kg/cm²
- Pedra granítica: ≥ 80 kg/cm²

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes: ± 2 mm
- Angles: $\pm 1^\circ$
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: $\pm 0,3\%$

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0G8 - PECES DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A ACABATS

B0G8 - PECES DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A ACABATS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Placa plana
- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire

- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire
- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Llis
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuxardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials com es ara taques, escantonaments, esquerdes, etc...

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions ± 4 mm
- Fletxa de les arestes $\pm 0,1\%$
- Planor ± 2 mm
- Balcaments ± 1 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no se n'alterin les característiques.

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:

- Absorció d'aigua
- Geladicitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

PEÇA DE CORONAMENT, PEÇA AMB TRENCAIGÜES, PEÇA AMB ELS CANTELLS AMB ESCAIRE:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PEÇA AMB L:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Placa plana
- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire
- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Llis
- Abuixardat
- Rentat a l'àcid
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials com es ara taques, escantonaments, esquerdes, etc.

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no se n'alterin les característiques.

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:

- Absorció d'aigua
- Geladicitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

PEÇA DE CORONAMENT, PEÇA AMB TRENCAAIGÜES, PEÇA AMB ELS CANTELLS AMB ESCAIRE:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PEÇA AMB L:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES I IMPLANTACIÓ**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS****B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completaran el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els altres casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticiaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerlat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuais beneficiaris del SPC.

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuais beneficiaris del SPC.

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots els components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 Kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATAFORMA METÀL·LICA, CORDA, SUPORT PER A PASSADIS DE PROTECCIÓ:

m de llargària necessària subministrada en obra.

XARXA, LONA, VELA, MANTA, MALLA, MATALÀS, CARCASSA DE PROTECCIÓ PER A MÀQUINES:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

PESCANT, MUNTANT BARANA, DISPOSITIU ANTICAIGUDA, PLATAFORMA NO VOLADÍS, PORTIC PROTECCIÓ BOLCADA, PROTECTOR REGULABLE SERRA, PARELL VÀLVULES ANTIRRETROCÉS, LIMITADOR GIR GRÚA, SUPORT PLATAFORMA VOLADÍS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B35 - MATERIALS PER A CONTENCIIONS

B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS

B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de formigó armat prefabricada de forma cruciforme obtinguda d'un procés d'emmotllament i armadura metàl·lica d'acer galvanitzat per armar terraplens i fleixos necessaris per al seu suport.

PLACA DE FORMIGÓ:

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La peça no ha de tenir fissures, deformacions, escrotonaments ni cantells escantonats.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La cara vista ha de ser plana i els angles i les arestes rectes.

Ha de portar quatre ancoratges metàl·lics d'acer galvanitzat, al damunt dels quals s'han de roscar les armadures amb dues femelles per armadura.

La placa ha de portar dos pernys passants a banda i banda, per facilitar-ne la presentació en posició vertical durant la col·locació.

Els junts horitzontals han de ser de suro aglomerat amb resines resistents a l'acció de l'aigua.

Els junts verticals han de ser d'escuma de poliuretà de cèl·lules obertes i secció quadrada de 4 cm de costat.

Llargària: 1,5 m

Amplària: 1,5 m

Diàmetre dels pernys: 16 mm

Pes específic: $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel, UNE 127-002): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$

- Amplària: $\pm 5 \text{ mm}$

FLEIX D'ACER:

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense taques, ni discontinuïtats, ni esquerdes, ni inclusions de flux, ni cendres, ni bombolles, ni ratlles ni punts sense galvanitzar.

Ha de tenir dos forats en un extrem per a subjectar-la a l'ancoratge de la placa de formigó armat.

La femella d'unió també ha de ser d'acer galvanitzat.

Tipus d'acer: A-42 b

Recobriment de zinc: $\geq 600 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Límit elàstic: $\geq 2600 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció: $\geq 4200 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques de formigó, amb els cantells i les superfícies protegides. Les armadures, s'han de subministrar conjuntament amb les femelles de subjecció.

Emmagatzematge: Les plaques de formigó, de manera que no rebin cops ni estiguin sotmeses a càrregues que puguin esquerdar-les, escantonar-les o trencar-les. Apilades horitzontalment, les piles han de ser de 6 peces com a màxim. Les armadures, col·locades sobre fusta evitant el contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS

B3DB - ARMADURES PER A MICROPILONS

B3DB - ARMADURES PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub d'acer laminat, ST-35, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El tub ha de tenir unes boquilles adequades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).

Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.

Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): ≥ 50 bar

Pes unitari: 17,40 kg/m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: $\pm 10\%$ D.N.
- Gruix de la paret: $\pm 10\%$ G.N.
- Pes d'un tub: $+ 10\%$, $- 8\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

B3E - PILONS

B3EE - PILONS PREFABRICATS

B3EE - PILONS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça lineal de directriu recta composta per un o més trams de secció constant, circular o poligonal regular, amb un element especial a la punta (guaspa), per al seu clavament.

S'han considerat els tipus de guaspes següents:

- Guaspa normal o revestiment de la punta en forma cònica de fosa o acer
- La guaspa per a roca o punta en forma cilíndrica d'acer de diàmetre major de 6 cm i resistència major o igual a la del piló

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El piló ha de ser de formigó armat.

Ha de portar una identificació amb la sèrie i la data de fabricació.

Ha de ser capaç de suportar les operacions de transport, manipulació i clavament sense que es produeixin fissures més grans de 0,15 mm, ni la seva fletxa sigui $> 1/300$ de la seva llargària ni guexaments locals > 1 cm/m.

Quan el piló estigui compost per a diferents trams, el sistema d'empalmament ha de garantir el comportament del conjunt com un sol tram.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El fabricant ha de garantir la resistència estructural del piló.

Resistència característica del formigó: 350 kg/cm² (35 N/mm²)

Acer: B 400 S

Armadura longitudinal:

- Nombre de barres: > 6
- Diàmetre mínim: 12 mm
- Quantia de l'armadura: $> 1,25\%$ de la secció transversal del piló

Armadura transversal:

- Disposició en hèlix
- Diàmetre mínim: 6 mm
- Quantia de la armadura: 0,2% del volum del piló
- Reforç a la punta i base: A una llargària de 3D es duplicarà l'armadura transversal

Ciment utilitzat: Putzolànic o pòrtland resistent al guix i tipus 32,5

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 5 mm
- Llargària: $\pm 1\%$ llargària nominal
- Rectitud: ± 10 mm/m, $\pm 1/300$ de la llargària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en posició horitzontal sobre elements de fusta, classificats per diàmetres i resistències.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la D.T.,

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*NTE-CPP/1978 Cimentaciones. PILOTES PREFABRICADOS.

B3L - MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS**B3L2 - MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL·LICA****B3L2 - MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL·LICA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.

S'han considerat els elements següents:

- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat

CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:

No ha de tenir punts d'oxidació, retorçaments ni desperfectes a la seva superfície.

El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.

El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.

Protecció de galvanització: $\geq 600 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: 98,5%

Resistència a la tracció: $\geq 7000 \text{ kg/cm}^2$

PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:

Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.

No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.

El recobriments de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.

El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.

Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Protecció de galvanització: $\geq 600 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: 98,5%

Tipus d'acer: A-42 b

Límit elàstic: $\geq 2600 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció: $\geq 4200 \text{ kg/cm}^2$

PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:

No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.

Protecció de galvanització: $\geq 600 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: 98,5%

Diàmetre: 20 mm

Llargària: 1 m

Tipus d'acer: A-42 b

Límit elàstic: $\geq 2600 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció: $\geq 4200 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CABLE:**

Subministrament: En bobines.

Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable

Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.

PLACA I PICOT:

Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: al seu embalatge, en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLE:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PLACA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

PICOT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials especials per a fonaments.

S'han considerat els materials següents:

- Tub circular d'acer per a ser utilitzat com a camisa perduda d'un pilotatge CPI-5
- Llots tixotrópics: suspensió aquosa d'un col·loide que pot ser bentonita, argiles o biopolimers

LLOTS TIXOTRÒPICS:

Ha de ser una suspensió homogènia i estable.

Densitat: 1,1 g/cm³

Viscositat (con de Marsh): 30 - 45

Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamís de 0,08 UNE 7-050): ≤ 3%

Toleràncies del material durant el procés:

- Densitat: ± 0,05 g/cm³
- Viscositat (con de Marsh): + 10 cm, - 0 cm
- Contingut de sorra : Nul
- pH : 8,5 ≤ pH ≤ 11

TUBS D'ACER:

Ha de tenir el diàmetre, la llargària i el gruix indicat a la D.T.

Ha de ser recte, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix principal.

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 1% diàmetre nominal
- Gruix: ± 1% gruix nominal
- Llargària: ± llargària D.T.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLOTS TIXOTRÒPICS:

Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totalment preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.

Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació.

TUBS D'ACER:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin deformacions, cops, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLOTS TIXOTRÒPICS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

TUBS D'ACER:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**LLOTS TIXOTRÒPICS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUBS D'ACER:

*NTE-CPI/1977 Orden de 25 de noviembre de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación Cimentaciones. Pilotes in situ.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES****B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER****B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o montats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents planols de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Dimensions, forma i pes dels perfils: Segons norma NBE EA-95
- Llargària de les peces:
 - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
 - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
 - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
 - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
- Fletxa: llarg/1500, 10 mm

Als elements compostos de més d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro - elèctrode fusible.
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.
- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - Fins a 15 mm: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Més gran de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFELS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinari, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb barrina. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b (S 235 JR) de gruix més petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies:

- Diàmetre dels cargols calibrats: -0,00 mm, +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinari i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFELS PROTEGITS AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció del galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5$ %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión Oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993)

B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

B4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS

B4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".

S'han considerat els tipus següents:

- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.

No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Toleràncies:

- Llargària: ± 12 mm
- Amplària: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:

- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions ≥ 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:

Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argil·losa.

Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.

La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 10 g/dm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036

Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul

Toleràncies:

- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures $\geq 130^\circ\text{C}$.

Densitat aparent: ≥ 15 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 0°C : $\leq 0,028$ kcal/h m $^\circ\text{C}$

Absorció d'aigua: $\leq 0,4\%$

Les peces que quedin exposades a l'exterior durant la vida útil de l'edifici han de tenir, com a mínim, una classificació de comportament al foc de tipus M1 segons UNE 23727

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: $\pm 10\%$

PECES PER A SOSTRE NERVATS UNIDIRECCIONALS

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

El perfil de la peça ha de complir en qualsevol punt:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

c = distància del punt del perfil al eix vertical de simetria de la peça.

Càrrega de rotura a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

Resistència a compressió en peces col·laborants: $\geq f_{ck}$ formigó del sostre

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: ≥ 250 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu

- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons l'apartat 11.1 de l'EFHE

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:

Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu

- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons la UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SOSTRES UNIDIRECCIONALS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

SOSTRES RETICULARS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES

B4F7 - LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA

B4F7 - LLINDES PREFABRICADES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat semiresistent format per motlles ceràmics amb dos o més canals a la cara superior, armats i formigonats, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, guexaments, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de l'element ha de tenir una textura rugosa en tota la superfície.

Els acanalats han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriments de les armadures.

Les superfícies de les peces ceràmiques en contacte amb el formigó han de ser estriades o ratllades.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre peces ha de ser constant.

Alçària: 6 cm

Pes:

Amplària (cm)	Pes (kg/m)
9	≥ 12
14	≥ 16
21,5	≥ 24

Gruix de les peces ceràmiques: ≥ 7 mm

Fondària de les estries: ≥ 2 mm

Fletxa lateral: $\leq 1/300$ L

Resistència característica estimada

del formigó (Fest) al cap de 28 dies: ≥ 175 kg/cm²

Límit elàstic de les armadures: ≥ 5000 kg/cm²

Resistència a la compressió de les peces ceràmiques: ≥ 100 kg/cm²

Absorció específica de l'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Toleràncies:

- Amplària:

Amplària (cm)	Tolerància (mm)
9	+ 4 - 2

14	+ 7 - 3
21,5	+ 10 - 4

- Llargària:

Llargària (m)	Tolerància (mm)
0,9	± 5
1,05-1,2	± 10
1,5-1,65	± 15
2,1-2,25	± 20
2,7	± 25
3	± 30

- Alçària: + 3 mm, - 1 mm

- Alineació de les peces ceràmiques: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La llinda ha de portar marcades en un lloc visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa de característiques

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta situats als extrems de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A SOSTRES

B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat semiresistent format per una sola de ceràmica, o per motlles ceràmics formigonats, o per una sola de formigó, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntament que calgui, els esforços originats durant la seva posada a l'obra.

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes. No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

El formigó de les biguetes ha de complir les condicions de l'art. 30 i s'ha de tipificar segons l'art. 39.2 de l'EHE

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland normal, amb addicions actives o putzolànic.

No s'han d'utilitzar barreges de ciment de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment, ni que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures front a la corrosió.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació ha de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcals del ciment, ni s'han de descompondre per l'acció dels agents exteriors a què han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Els acanalats de la peça, han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriments de les armadures.

Les peces ceràmiques han d'estar tallades a biaix de cartabò en els seus extrems per facilitar l'entrada de formigó en els junts.

Els paraments de les peces ceràmiques col·laborants que han d'estar en contacte amb el formigó han de tenir estries o ratlles.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre les peces ha de ser constant.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la semibigueta ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Nombre de barres armadura bàsica inferior: ≥ 2

Contrafleixa: $\leq 0,2\%$ L

Fletxa lateral: $\leq 1/300$ L

Planor:

- Superfícies vistes: ≤ 5 mm/2 m

- Superfícies ocultes: ≤ 20 mm/2 m

Gruix de les peces ceràmiques:

- Col·laborants: ≥ 10 mm

- De motlle: ≥ 7 mm

Fondària de les estries: ≥ 2 mm

Separació entre els junts (h: alçària de la peça): ≥ 10 mm, $\geq 1/8$ h

Resistència característica a la compressió de les peces ceràmiques: ≥ 250 kg/cm²

Absorció específica de l'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: ≥ 25 N/mm²

Diàmetre dels buits del formigó: ≤ 2 mm

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%

- Llargària: ± 30 mm

- Pas de gelosia: $\pm 5\%$

- Alineació lateral de les peces ceràmiques: ± 3 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La semibigueta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE

- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.

S'han considerat els elements següents:

- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntalament necessari els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic, d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciments de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats han de complir amb les característiques definides a l'article 28 de l'EHE. No es poden utilitzar en cap cas granulats que continguin sulfurs oxidables.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre pels agents exteriors als quals han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la semibigueta ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Nombre de barres armadura bàsica inferior: ≥ 2

Diàmetre dels buits: ≤ 2 mm

Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència a la compressió del formigó (f_{ck}):

- En el moment del destesament: ≥ 25 N/mm²

- Al cap de 28 dies: ≥ 35 N/mm²

Càrrega unitària màxima de l'armadura activa ($f_{m\grave{a}x}$): ≥ 1570 N/mm²

Límit elàstic de l'armadura activa (F_y): $85\% \leq F_y \leq 95\%$ $f_{m\grave{a}x}$

Resistència de càlcul de l'armadura transversal: ≤ 4200 kg/cm²

Quantia geomètrica de les armadures: $\geq 1,5/1000$ secció total bigueta, $\geq 5/1000$ àrea cobaricentrica zona inferior bigueta

Toleràncies:

- Contrafletxa:

- Peces en general: $\pm L/750$, ≤ 16 mm

- Peces col·locades consecutivament: $\pm L/1000$, ≤ 12 mm

- Fletxa lateral:

- $L \leq 6$ m: ± 6 mm

- 6 m $< L \leq 12$ m: ± 10 mm

- $L > 12$ m: ± 12 mm

- Llargària (L): $\pm 0,001L$

- Planor:

- No han de rebre llosa superior de formigó in situ: ± 6 mm/3 m

- Han de rebre llosa superior de formigó in situ: ± 12 mm/3 m

- Dimensions transversals (D):

- $D \leq 150$ mm: ± 3 mm

- 150 mm $< D \leq 500$ mm: ± 5 mm

- 500 mm $< D \leq 1000$ mm: ± 6 mm

- $D > 1000$ mm: ± 10 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La bigueta ha de portar marcades en un lloc visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament

- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE

- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.

S'han considerat els elements següents:

- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntament necessari els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus portland o putzolànic, d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciments de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats han de complir amb les característiques definides a l'article 28 de l'EHE. No es poden utilitzar en cap cas granulats que continguin sulfurs oxidables.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre pels agents exteriors als quals han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la semibigueta ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Nombre de barres armadura bàsica inferior: ≥ 2

Diàmetre dels buits: ≤ 2 mm

Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència a la compressió del formigó (f_{ck}):

- En el moment del destesament: ≥ 25 N/mm²

- Al cap de 28 dies: ≥ 35 N/mm²

Càrrega unitària màxima de l'armadura activa ($f_{m\grave{a}x}$): ≥ 1570 N/mm²

Límit elàstic de l'armadura activa (F_y): $85\% \leq F_y \leq 95\%$ $f_{m\grave{a}x}$

Resistència de càlcul de l'armadura transversal: ≤ 4200 kg/cm²

Quantia geomètrica de les armadures: $\geq 1,5/1000$ secció total bigueta, $\geq 5/1000$ àrea cobaricentrica zona inferior bigueta

Toleràncies:

- Contrafletxa:

- Peces en general: $\pm L/750$, ≤ 16 mm

- Peces col·locades consecutivament: $\pm L/1000$, ≤ 12 mm

- Fletxa lateral:

- $L \leq 6$ m: ± 6 mm

- 6 m $< L \leq 12$ m: ± 10 mm

- $L > 12$ m: ± 12 mm

- Llargària (L): $\pm 0,001L$

- Planor:

- No han de rebre llosa superior de formigó in situ: ± 6 mm/3 m

- Han de rebre llosa superior de formigó in situ: ± 12 mm/3 m

- Dimensions transversals (D):

- $D \leq 150$ mm: ± 3 mm

- 150 mm $< D \leq 500$ mm: ± 5 mm

- 500 mm $< D \leq 1000$ mm: ± 6 mm

- $D > 1000$ mm: ± 10 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La bigueta ha de portar marcades en un lloc visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE
- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

B4LM - SEMIPLAQUES D'ACER

B4LM - SEMIPLAQUES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'hacer galvanitzat per el procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'hacer laminat en fred en procés continu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriments del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalls, realitzats durant el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tipus d'acer (UNE 36.137): FeE320G

Límit elàstic: ≥ 320 N/mm²

Tipus de galvanitzat (UNE 36.137) : Z-275

Pes : $\geq 11,97$ kg/m²

Moment d'inèrcia : $\geq 74,56$ cm⁴/ml

Mòdul resistent:

- i/v_i : $\geq 23,02$ cm³/ml

- i/v_s : $\geq 28,03$ cm³/ml

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm

- Longitud: + 3 %, - 0 %

- Mòdul resistent: + 5 %, - 0 %

- Moment d'inèrcia: + 5 %, - 0 %

- Gruix: $\pm 0,15$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT

B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat semiresistent format per una sola de formigó, de 20 cm i de 22 cm d'alçària i de 120 cm d'amplària, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia metàl·lica d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat el sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els filferros i les barres de l'armadura dels elements semirresistents, segons l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, s'exigeix que aquests materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la semiplaca ha de tenir la superfície rugosa.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos".

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment de tipus siderúrgic necessita una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

El rigiditzador col·locat a la part superior de la semiplaca ha d'anar soldat a la gelosia. Pot ser barra, filferro o xapa d'acer.

La gelosia ha de ser d'acer llis, trefilat o corrugat. L'enllaç amb la base de la semiplaca s'ha de fer per mitjà d'ancoratge o de soldadura.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Amplària total: 120 cm

Acabat de la cara superior: Gravat

Acabat de la cara inferior: Llis

Contrafleixa: $\leq 0,2\%$ L

Resistència característica estimada del formigó (Fest) als 28 dies : ≥ 25 N/mm²

Límit elàstic de les armadures longitudinals: ≥ 5000 kg/cm²

Resistència de càlcul de l'armadura transversal : ≤ 4200 kg/cm²

Fissuració : Sense fissures visibles

Distància lliure armadura – parament : $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Planor:

- Superfícies vistes: ≤ 5 mm/2 m

- Superfícies ocultes: ≤ 20 mm/2 m

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%

- Llargària: ± 10 mm

- Amplària: ± 5 mm

- Pas de gelosia : $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ACORD 9/6/1998 Resolució de 22 de juny de 1998, per la qual es dóna publicitat a l'Acord de Govern de la Generalitat de 9 de juny de 1998, pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT

B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element superficial de formigó pretensat, prefabricat en instal·lació fixa exterior a l'obra, alleugerit amb alvèols longitudinals i dissenyat per a suportar càrregues de sostres. Els seus junts laterals estan dissenyats per que, un cop formigonats, puguin transmetre esforços tallants a les lloses laterals.

Condicions dels sostres d'aquest tipus admesos per la instrucció EFHE:

- Cantell ≤ 50 cm

- Llum de cada tram ≤ 20 m

- Ample de la llosa sense armadura de repartiment ≤ 140 cm

- Ample de la llosa amb armadura de repartiment ≤ 250

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície rugosa.

La forma i dimensions de la secció de la placa així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment de tipus siderúrgic necessita una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Fissuració (EHE): $< 0,2 \text{ mm}$

Contrafleixa ($L=llum$): $\leq 0,1\%L$

Resistència a la compressió del formigó (Fest): $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura passiva: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura activa: $\geq 1770 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Alçària de la placa ($H =$ alçària de la placa): $\pm H/100$

- Guexament:

- Des de la cantonada adjacent més propera: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Màxim: $\pm 24 \text{ mm}$

- Arqueig (D : diagonal de la peça): $\pm 0,003D, \pm 24 \text{ mm}$

- Llargària (L):

- $L \leq 6 \text{ m}$: $\pm 8 \text{ mm}$

- $6 \text{ m} < L \leq 12 \text{ m}$: $+ 12 \text{ mm}, - 16 \text{ mm}$

- $L > 12 \text{ m}$: $+ 16 \text{ mm}, - 20 \text{ mm}$

- Dimensions transversals (D):

- $D \leq 60 \text{ cm}$: $\pm 6 \text{ mm}$

- $60 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $\pm 8 \text{ mm}$

- $D > 100 \text{ cm}$: $\pm 10 \text{ mm}$

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament
 - Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
 - Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE
 - Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE
- L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
- Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports –que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT

B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat autorresistent de formigó armat, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de 20 cm fins a 45 cm d'alçària i de 120 cm d'amplària, amb el junt lateral obert inferiorment, per la formació del sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície rugosa.

La forma i dimensions de la secció de la placa així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucció para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment de tipus siderúrgic necessita una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Amplària entre eixos dels nervis: 60 cm

Amplària total: 120 cm

Amplària del junt lateral: 8 mm

Acabat de la cara superior: Gravat

Acabat de la cara inferior: Llis

Moment positiu de fissuració:

- Cantell de 20 cm: Entre 7000 i 15000 N.m

- Cantell de 25 cm: Entre 9800 i 14900 N.m

Capacitat mecànica de l'armadura per placa: Entre 19668 i 109273 kp

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: ≥ 25 N/mm²

Límit elàstic de l'armadura : ≥ 5000 kg/cm²

Planor:

- Superfícies vistes: ≤ 5 mm/2 m

- Superfícies ocultes: ≤ 20 mm/2 m

Toleràncies:

- Alçària de la placa (H = alçària de la placa): $\pm H/100$

- Llargària: ± 20 mm

- Amplària: ± 10 mm

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament

- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE

- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRECOMPRIMIT

B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRECOMPRIMIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat autorresistent de formigó precomprimit amb les seves armadures actives preteses, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de 40 cm fins a 80 cm d'alçària i de 250 cm d'amplària, amb el junt lateral tancat superiorment, per la formació de sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície rugosa.

La forma i dimensions de la secció de la placa així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucción para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment de tipus siderúrgic necessita una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcals del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits. L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Els tendons de les armadures actives han de complir les condicions del art.32 de la EHE.

Les separacions entre tendons i la distància als paraments d'aquests, han de complir les condicions del art.10.2 de l'EFHE.

Fissuració (EHE): $< 0,2 \text{ mm}$

Contrafletxa ($L = l_{lum}$): $\leq 0,1\%L$

Resistència a la compressió del formigó (Fest): $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura passiva: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'armadura activa: $\geq 1770 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Alçària de la placa (H = alçària de la placa): $\pm H/100$
- Guerxament:
 - Des de la cantonada adjacent més propera: $\pm 5 \text{ mm/m}$
 - Màxim: $\pm 24 \text{ mm}$
- Arqueig (D : diagonal de la peça): $\pm 0,003D, \pm 24 \text{ mm}$
- Llargària (L):
 - $L \leq 6 \text{ m}$: $\pm 8 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < L \leq 12 \text{ m}$: $+ 12 \text{ mm}, - 16 \text{ mm}$
 - $L > 12 \text{ m}$: $+ 16 \text{ mm}, - 20 \text{ mm}$
- Dimensions transversals (D):
 - $D \leq 60 \text{ cm}$: $\pm 6 \text{ mm}$
 - $60 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $\pm 8 \text{ mm}$
 - $D > 100 \text{ cm}$: $\pm 10 \text{ mm}$

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes. En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixen amb les dades del full de subministrament

- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE

- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.

S'han considerat els materials següents:

- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

El perfil de la peça ha de complir en qualsevol punt:

- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

c = distància del punt del perfil al eix vertical de simetria de la peça.

Càrrega de rotura a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

Resistència a compressió en peces col·laborants: $\geq f_{ck}$ formigó del sostre

No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.

Toleràncies:

- Alçària:
 - Revoltó ceràmic: $\pm 1,5\%$
 - Revoltó de morter de ciment: $\pm 3,0$ mm
 - Revoltó de poliestirè: $\pm 1,5\%$
- Amplària:
 - Revoltó ceràmic: $\pm 1,0\%$
 - Revoltó de morter de ciment: $\pm 3,0$ mm
 - Revoltó de poliestirè: $\pm 1,0\%$
- Llargària:

- Revoltó ceràmic: $\pm 1,5\%$
- Revoltó de morter de ciment: $\pm 3,0$ mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

Toleràncies de fletxa en arestes o diagonals planes:

- Per a dimensions < 20 cm
 - Revoltó ceràmic: $\pm 2,0$ mm
 - Revoltó de morter de ciment: $\pm 1,0$ mm
- Per a dimensions ≥ 20 cm
 - Revoltó ceràmic: $\pm 3,0$ mm
 - Revoltó de morter de ciment: $\pm 2,0$ mm

REVOLTÓ CERÀMIC:

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.

A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.

La reducció de resistència per partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 10 g/dm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

Expansió per humitat (UNE 67-036): $\leq 1,8$ mm/m

Escrostonaments (UNE 67-039): ≤ 15 mm

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036

REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i, eventualment, additius.

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:

Peça rígida d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures $\geq 130^\circ\text{C}$.

Densitat aparent: ≥ 15 kg/m³

Absorció d'aigua: $\leq 0,4\%$

Les peces que quedin exposades a l'exterior durant la vida útil de l'edifici han de tenir, com a mínim, una classificació de comportament al foc de tipus M1 segons UNE 23727

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques

REVOLTÓ CERÀMIC O DE MORTER DE CIMENT:

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons l'apartat 11.1 de l'EFHE

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons la UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

REVOLTONS CERÀMICS:

*UNE 67020:1986 Bovedillas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.

B4P - MATERIALS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Element prefabricat autoresistent de formigó armat per a la formació de d'escalles, apte per a resistir les sol.licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntament, els esforços originats durant la seva col.locació i posada a l'obra.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les revabes, els cocons, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la D.T.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciments de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin perturbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre pels agents exteriors als quals han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 66 de l'EHE.

Als elements prefabricats en instal.lacions industrials fixes, es permet reduir les distàncies entre les barres de l'armadura i els paraments a 15 mm.

Fissuració Sense fissures visibles

Resistència característica estimada

del formigó (Fest) al cap de 28 dies $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció + 5%

- 2%
- Llargària ± 20 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col.locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Element prefabricat autoresistent de formigó armat en forma de L per a la formació de grades, apte per a resistir les sol.licituds de càlcul i els esforços de muntatge.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col.locació i posada a l'obra.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les revabes, els cocons, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la D.T.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciments de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre pels agents exteriors als quals han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 66 de l'EHE.

Als elements prefabricats en instal.lacions industrials fixes, es permès reduir les distàncies entre les barres de l'armadura i els paraments a 15 mm.

Expressió de les mides Alçària x fondària

Gruix ≥ 8 cm

Fissuració Sense fissures visibles

Resistència característica estimada
del formigó (Fest) al cap de 28 dies $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció $+ 5\%$
- 2%
- Llargària $\pm 20 \text{ mm}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col.locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la D.T.

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R1 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE

B4R1 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils laminats tipus "L"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Composició química de l'acer:

	AISI 304	AISI 316
C	$\leq 0,08\%$	$\leq 0,08\%$
Mn	$\leq 2,00\%$	$\leq 2,00\%$
Si	$\leq 1,00\%$	$\leq 1,00\%$
Cr	18,00% - 20,00%	16,00% - 18,00%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 14,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: $\geq 600 \text{ N/mm}^2$

Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la D.T.

Toleràncies:

- Gruix: $\geq 2,5\%$
- Llargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36016-1:1989 Aceros inoxidables. Parte I: Condiciones técnicas de suministro de barras, alambón y piezas forjadas

UNE 36016-2:1989 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos para usos generales

B4S - MATERIALS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES

B4S1 - MATERIALS PER A REFORÇ DE SOSTRES

B4S1 - MATERIALS PER A REFORÇ DE SOSTRES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils tubulars quadrats conformats en fred, d'acer A 410B (UNE 36080/78); St 42-3 (DIN 17100), A 360B (UNE 36080/78); St 37-3 (DIN 17100).

S'ha considerat els tipus de recolzament i fixació:

- Amb cargols

S'ha considerat el tipus d'unió amb l'element a reforçar:

- Amb connectors de la biga de reforç soldats

- Amb connectors del nervi a reforçar ancorats amb resina epoxi

S'ha considerat els acabats de protecció següents:

- Perfil estructurals de reforç, galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos.

- Cargols de fixació i postensió, recubriments de cinc bicromatats.

- Connectors, tractament de recuit.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils, connectors i cargols han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plànols de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

PERFILS TETESCOPICS TREBALLATS A TALLER, AMB SOLDADURA DE CONNECTORS I MECANITZACIÓ DE CARGOLS:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.

- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro- elèctrode fusible.

- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.

- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:

- Fins a 15 mm $\pm 0,5$ mm

- De 16 a 50 mm $\pm 1,0$ mm

- De 51 a 150 mm $\pm 2,0$ mm

- Mes gran de 150 mm \pm 3,0 mm

Procediments de mecanització de cargols:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb taladre. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b de gruix més petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies dels perfils:

- Dimensions, forma i pes dels perfils
- Llargària de les peces:
 - Fins a 1000 mm ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm ± 4 mm
 - De 6001 a 10000 mm ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm ± 6 mm
 - De 15001 a 25000 mm ± 8 mm
 - A partir de 25001 mm ± 10 mm
 - Fletxa \leq llarg/1500
 - ≤ 10 mm

Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

Toleràncies dels cargols:

- Diàmetre dels cargols calibrats -0,00 mm
 +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència ± 1,0 mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm ± 1,0 mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm ± 1,5 mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm ± 2,0 mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm ± 3,0 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Gruix del galvanitzat	70 - 110 mm
-----------------------	-------------

Pureza del zinc $\geq 98,5 \%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, apilats amb separadors deixant que hi passi l'aire, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES TELESCÒPIQUES:

m necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

CONNECTORS DEL NERVI A REFORCAR:

U de connector subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

B4SZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES

B4SZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Recolzament amb peces de fosa de ferro esferoidal (nodular).

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de la fosa.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plànols de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: empaquetades, de manera que no pateixin esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de suport necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro en diagonal continu.

S'han considerat les armadures següents:

- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.

La secció ha de ser constant i uniforme.

Tipus d'acer: AEH 500-T

Límit elàstic: 5100 kp/cm²

Càrrega unitària: ≥ 5600 kp/cm²

ACER GALVANITZAT EN CALENT:

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.

Gruix de la capa de zinc: ≥ 60 g/m²

Protecció de galvanització (UNE 37-504): Ha de complir

Adherència del recobriment (UNE 37-506): Ha de complir

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:

Gruix de la capa d'epoxi: ≥ 8 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4Z5 - PASSADORS LLISCANTS PER A JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL**B4Z5 - PASSADORS LLISCANTS PER A JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Aparell format per un passador lliscant i els capçals per a encastar a l'estructura a cada extrem del mateix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un passador, d'acer inoxidable o acer galvanitzat, un terminal per a encastar al formigó per al extrem fix del passador, i un terminal que permeti el moviment del passador en el sentit que determini el projecte.

El conjunt de peces de l'aparell ha de formar part d'un sistema homologat. En cap cas es poden barrejar peces de fabricants diferents, o de sistemes diferents d'un mateix fabricant.

El fabricant ha de garantir les característiques tècniques del sistema i ha de subministrar les indicacions per al muntatge correcte de cada una de les parts, així com els reforços estructurals que calgui afegir en la zona de muntatge dels terminals.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes, que han de contenir l'aparell complet, les instruccions de muntatge i les característiques tècniques de l'aparell (càrregues admissibles i tipus de moviment).

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja i les humitats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

B5 - MATERIALS PER A COBERTES**B51 - MATERIALS PER A TERRATS****B511 - MATERIALS PER A ACABATS DE TERRATS**

B511 - MATERIALS PER A ACABATS DE TERRATS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.

Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Sobrecàrrega admissible: $\geq 250 \text{ kg/m}^2$

Densitat del poliestirè: $\geq 25 \text{ kg/m}^3$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52 - MATERIALS PER A TEULADES**B522 - TEULES DE CERÀMICA****B522 - TEULES DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuïta d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

S'han considerat els acabats següents:

- Color vermell, palla, marró, gris, envellit o variable
- Esmaltada
- Destonificada
- Flamejada
- Gresificada
- Vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la D.T.

El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:

- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Diàmetre dels forats per a clavar-les: $\geq 0,3$ cm

Separació dels forats al cantell: $\geq 2,5$ cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Referència a la norma EN 1304
- Categoria de impermeabilitat de la teula segons EN 539-1
- Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

*UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT

B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Teula obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter de granulometria adequada acolorit en massa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula corba
- Teula plana
- Teula romana
- Teula ondulada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin la estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la teula de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament	Teules sense acoblament
--	-----------------------	-------------------------

	Perfilades				Planes		
Altura d'ona (mm)	d > 20		20 >= d >= 5		d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat: Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Eflorescències en cares vistes: S'admeten lleugeres eflorescències

Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

Gruix: >= 8 mm

Comportament davant el foc: No combustibles

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 4 mm
- Amplària efectiva:
 - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
 - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Planor: ≤ 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula
- Massa:
 - Massa ≤ 2 kg: $\pm 0,2$ kg
 - Massa > 2 kg: $\pm 10\%$

Les dades anteriors s'han de verificar segons la UNE_EN 491-94.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto (versión oficial EN 490:1994)

B524 - LLOSES DE PISSARRA

B524 - LLOSES DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.

No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.

No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.

La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.

Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la compressió: $\geq 600 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents

Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició

Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm³

Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4

Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): $\leq 0,7\%$ en pes

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 20 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 10 \text{ mm}$
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: $\leq 2\%$
- Toleràncies de fletxa i de balcaments: $\leq 1,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES

B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a teulades.

S'han considerat els elements següents:

- Finestra o claraboia per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Claraboia per a cobertes inclinades de teula, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de vidre translúcid i incolor obtinguda premsant la massa de vidre fos en un motlle. La teula posteriorment s'ha de sotmetre a un tractament de recuita

- Guia d'ancoratge constituïda per perfils en U de xapa d'acer galvanitzat en calent i conformats en fred
- Llata constituïda per perfils en omega de xapa d'acer galvanitzat en calent i conformats en fred
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Peça corba o en L, obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter de ciment acolorit en massa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra
- Ganxo o clip de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment

S'han considerat els materials següents per a finestres:

- Alumini anoditzat i envidrament aïllant
- Fosa
- Bastiment de fusta folrat d'alumini anoditzat i envidrament aïllant

S'han considerat els materials següents per a claraboies:

- Acer galvanitzat
- Fosa

FINESTRA O CLARABOIA:

Ha d'estar formada pel conjunt de perfils que formen el bastiment, el full practicable i els mecanismes d'obertura.

Ha de ser rectangular amb sòcol i full practicable.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de l'element.

Cal que obri i tanqui correctament.

El conjunt ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Fletxa dels perfils: < 1/300 L

Característiques mecàniques:

Material	Resistència a tracció (kg/cm ²)	Duresa Brinell UNE_EN_ISO 6506/1
Claraboia d'acer galvanitzat	≥ 3300 per a gruix < 5 mm	≥ 65
Finestra o claraboia de ferro colat	≥ 1600	≥ 150

FINESTRA DE FUSTA FOLRADA D'ALUMINI ANODITZAT:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

La part inferior del bastiment ha de tenir perforacions que permetin la sortida de les aigües infiltrades.

El recobriments ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT:

Toleràncies:

- Llargària (UNE 56-821): $\pm 0,5$ mm
- Amplària (UNE 56-821): $\pm 0,5$ mm
- Gruix (UNE 56-821): $\pm 0,1$ mm
- Balcament (UNE 56-824): $\pm 0,5$ mm

CLARABOIA O FINESTRA DE FERRO COLAT:

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Resistència a la compressió: ≥ 5500 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 3400 kg/cm²

Les mides de llum interior són:

- Amplària: 30 cm
- Llargària: 45 cm

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 0,5$ mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm
- Balcament: ± 1 mm

CLARABOIA D'ACER GALVANITZAT:

Les mides exteriors del sòcol han de ser equivalents a 4 teules.

Els perfils cal que provenguin de la conformació progressiva en fred d'una banda d'acer.

Han d'estar protegits per un recobriments de galvanitzat.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

Els ribets i els junts de materials tous han de quedar nets i lliures.

Les mides de llum interior són:

- Amplària: 30 cm

- Llargària: 45 cm

Tipus d'acer: Segons UNE 36-086

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Toleràncies:

- Llargària dels perfils (UNE 36-130): $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Gruix (UNE 36-130): $\pm 2,5\%$

- Dimensions de la secció:

- Gruix $\leq 1,5 \text{ mm}$: $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Gruix $> 1,5 \text{ mm}$: $\pm 0,8 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes (UNE 36-130): $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Torsió (UNE 36-130): $\pm 1^\circ/\text{m}$

- Planor (UNE 36-130): $\pm 1^\circ/\text{m}$

- Angles (UNE 36-130): $\pm 0,5 \text{ mm}$

TEULA DE VIDRE EMMOTLLAT TRANSLÚCID:

No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.), ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).

La difusió lluminosa ha de ser uniforme.

Gruix: $\geq 10 \text{ mm}$

Resistència al trencament per impacte (DIN 53453): 12 kJ/m^2

Resistència a la tracció a 23°C : 800 kg/cm^2

Resistència a la flexió (DIN 53452): 1150 kg/cm^2

Resistència a la compressió (DIN 53454): 1100 kg/cm^2

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Dilatació al trencament (DIN 53455): $\geq 5,5\%$

Coeficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,95 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$

Factor de transmissió lluminosa: $\geq 0,92$

Factor de reflexió lluminosa: $\leq 0,08$

Pes: $\geq 2,5 \text{ kg}$

GUIA O LLATA D'ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

La guia ha de portar incorporats els elements d'ancoratge amb els envans i de subjecció de les llatas.

Tipus d'acer: A-42-b

Protecció de la galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Dimensions:

Element	Llargària (cm)	Amplària (mm)
Guia	362	60
Llata	400	50

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 3 \text{ mm}$

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$

GUIA D'ANCORATGE:

Alçària: 25 mm

Gruix: $\leq 0,8 \text{ mm}$

Separació dels elements d'ancoratge: 32 cm

Separació dels elements de subjecció: 32 cm

Toleràncies:

- Separació dels elements d'ancoratge: $\pm 2 \text{ mm}$

- Separació dels elements de subjecció: $\pm 2 \text{ mm}$

LLATA D'ANCORATGE:Càrrega màxima: $\leq 300 \text{ kg/m}^2$

Característiques dimensionals i mecàniques:

Tipus perfil	Alçària (mm)	Gruix (mm)	Mòdul resistent (mm ³)
Estàndard	30	≥ 1	≥ 850
Per a ràfec	50	$\geq 0,8$	≥ 1450

TEULA DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la D.T.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Ha de portar una protecció contra l'entrada d'ocells.

Superfície útil de ventilació: $\geq 100 \text{ cm}^2$ Diàmetre dels forats per a clavar-les: $\geq 0,3 \text{ cm}$ Separació dels forats al cantell: $\geq 2,5 \text{ cm}$ **PEÇA CORBA O L, DE MORTER DE CIMENT:**

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin la estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Gruix: $\geq 9 \text{ mm}$ Càrrega admissible a flexió (NF-P31-311): $\geq 200 \text{ kg}$ Gelabilitat (25 cicles entre -15°C i $+15^\circ\text{C}$) (NF-P31-311): Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 3 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$
- Planor: $\leq 3 \text{ mm}$ o $1/100$ de l'amplària efectiva de la teula

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

Diàmetre: $\geq 2,7 \text{ mm}$ Resistència a la tracció: $\geq 4600 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

Llargària (mm)	Tolerància (mm)
50 - 70	$\pm 0,5$
80 - 120	$\pm 1,0$

GANXO O CLIP D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la teula i per l'altre agafar la llata.

La forma del clip ha de permetre que pugui agafar a pressió la teula amb la llata.

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

Llargària: aprox. 100 mm

Diàmetre: $\geq 2,5$ mm

Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

CLIP:

Gruix: $\geq 0,8$ mm

Tipus d'acer: A-42-b

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FINESTRA:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

CLARABOIA:

Subministrament: En caixes. Amb els travaments que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

TEULA DE VIDRE EMMOTLLAT:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

GANXO O CLIP:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GUIA O LLATA D'ANCORATGE:

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Conjuntament amb les llates cal subministrar les peces per a connectar-les entre elles.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

TEULA DE VENTILACIÓ:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Referència a la norma EN 1304
- Categoria de impermeabilitat de la teula segons EN 539-1
- Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

PEÇA CORBA O L, DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FINESTRA, CLARABOIA, TEULA, PEÇA DE MORTER DE CIMENT O CLIP:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

GANXO:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

GUIA O LLATA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLARABOIA D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

TEULA DE VENTILACIÓ:

*UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

*UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

FINESTRA DE FOSA O ALUMINI ANODITZAT, CLARABOIA DE FOSA, TEULES DE VIDRE, PEÇA DE MORTER DE CIMENT O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.

S'han considerat els tipus següents:

- Plaques ondulades de fibrociment NT, amb algun dels següents accessoris:

- Tapa de poliester

- Peça d'aireació

- Peça de sortida de fums de diàmetre comprès entre 100 mm i 400 mm

- Carener de dues peces de fibrociment NT

- Carener fix de fibrociment NT

- Canvi de pendent de fibrociment NT

- Ràfec de fibrociment NT

- Carener fix de planxa llisa de poliester reforçat amb fibra de vidre.

- Tapa de poliester reforçat amb fibra de vidre.

- Ganxo d'acer galvanitzat i junts de metall i goma o ferro i plom, per a cobertes de plaques conformades i corretges de 10 a 20 cm d'alçària.

- Suport d'onda d'acer galvanitzat de mida gran o petita, per a cobertes de plaques conformades plàstiques.

PLACA RECTA DE FIBROCIMENT NT:

En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.

Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua.

En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE_EN 494.

Els costats de la placa han de ser escairats.

Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària ona	Categoria	Plaques curtes (l=< 90 cm)	
		Gruix mínim	Moment flector

mm		mm	de trencament N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)						
Alçària ona mm	Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m		Moment flector de trencament N m/m	
			Clas.1	Clas.2	Clas.X	Clas.Y
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40	30
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55	40
40 a 80	C	5,2	4250	3500	55	40
60 a 120	D	5,5	7000	5500	55	45
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55	45

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal

Fletxa (UNE_EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2

Ha d'acomplir amb un resultat correcte cada un dels següents assajos, realitzats d'acord amb la norma UNE_EN 494.

- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glaç-desglaç
- Calor-pluja

Toleràncies:

- Pas d'ona (a=pas nominal)
 - a <= 75 mm: ± 1,5 mm
 - 75 mm < a <= 180 mm: ± 2,0 mm
 - 180 mm < a <= 260 mm: ± 2,5 mm
 - 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal)
 - 15 mm <= h <= 45 mm: ± 2,0 mm
 - 45 mm <= h <= 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escairat: <= 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE_EN 494.

- Placa amb peça per a sortida de fums:
Diàmetre de la sortida de fums: ± 2 mm

CARENER, CANVI DE PENDENT, MINVELL O RÀFEC:

Ha de tenir un aspecte i un acabat general compatible amb les plaques amb les que s'ha d'utilitzar.

Les dimensions nominals i les formes han de ser compatibles amb les plaques amb les que s'utilitzaran.

Ha d'acomplir amb resultat correcte l'assaig de glaç-desglaç, d'acord amb la norma UNE_EN 494.

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix nominal mig: ± 1 mm

PECES DE POLIESTER REFORÇAT:

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

La peça ha de tenir el seu color natural.

Bombolles de diàmetre ≥ 1 mm (UNE 53-301): No s'han d'admetre

Inclusions de cossos estranys $\geq 0,25$ cm² (UNE 53-301): No s'han d'admetre

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): $\geq 25\%$

Absorció d'aigua (UNE 53-028): 20 mg

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1 h, UNE 53-301): $\leq 3\%$

Disminució translúcida (immersió 1 h, UNE 53-301): $\leq 10\%$ valor mig, $\leq 15\%$ del valor inicial

Augment de la duresa (estufa 80°C, UNE 53-301): $\leq 10\%$ valor mig, $\leq 12\%$ del valor inicial

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 15\%$

- Escarlat del carener: $\pm 3^\circ$

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La forma del ganxo ha de ser l'adient per als diferents tipus de corretges.

Ha de portar una femella de cap quadrat o sisavat i s'ha de subministrar conjuntament amb una volandera tova d'estanquitat i un altra metàl·lica o una volandera de plom-acer.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Les condicions de la galvanització s'han de verificar segons les UNE 7-183 i UNE 37-501 i han de complir les especificacions d'aquestes normes.

Alçària: \geq alçària corretja + 9 cm

Amplària útil

- Per a corretges metàl·liques: \geq ample corretja + 2 mm

- Per a corretges de formigó: \geq ample corretja + 4 mm

Diàmetre:

- Per a corretges de 10 cm d'alçària: $\geq 6,4$ mm

- Per a corretges d'11 a 20 cm d'alçària: $\geq 7,0$ mm

Alçària del retorn: ≥ 20 mm

Llargària de la rosca: ≥ 50 mm

Gruix de la femella: ≥ 4 mm

Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: $> 98,5\%$

Dimensions de la volandera:

	Ganxo amb volandera de metall-goma	Ganxo amb volandera de plom-acer
Diàmetre exterior	-	≥ 27 mm
Diàmetre interior	Metàl·lica aprox. 8 mm Tova (segons cantell corretja) - Cantell 10 cm $\geq 6,4$ m - Cantell 11-20 cm $\geq 7,0$ m	aprox. 8 mm
Gruix	-	$\geq 1,4$ mm
Alçària	-	$\geq 8,0$ mm

SUPORT D'ONDA D'ACER GALVANITZAT:

La forma del suport ha d'adaptar-se al perfil d'onda de les plaques.

Ha de tenir forats o encaixos per a passar-hi els ganxos de fixació.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Les condicions de la galvanització s'han de verificar segons les UNE 7-183 i UNE 37-501 i han de complir les especificacions d'aquestes normes.

Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: $> 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLACA RECTA DE FIBROCIMENT NT:

Subministrament: les peces han d'anar empaquetades sobre palets, les de color han d'anar protegides amb plàstic retràctil.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra. Les peces de color s'han d'empaquetar embalades.

PECES DE FIBROCIMENT NT: CARENER, PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS, CANVI DE PENDENT, MINVELL O RÀFEC:

Subministrament: les peces han d'anar empaquetades sobre palets, les de color han d'anar protegides amb plàstic retràctil.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en posició vertical, en llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada.

La pila pot assolir fins a quatre alçàries, separades del terra i entre elles per llistons.

CARENER DE POLIESTER REFORÇAT:

Subministrament: les peces han d'anar empaquetades sobre palets, les de color han d'anar protegides amb plàstic retràctil.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.

TAPA DE POLIESTER REFORÇAT:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS DE FIXACIÓ D'ACER GALVANITZAT:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**PLACA RECTA:**

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

CARENER, CANVI DE PENDENT, MINVELL O RÀFEC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

TAPA DE POLIESTER, PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS O ACCESSORIS DE FIXACIÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**PEÇA DE FIBROCIMENT NT:**

*UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo.

PECES DE POLIESTER REFORÇAT, PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS O ACCESSORIS DE FIXACIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B55 - CLARABOIES**B551 - CLARABOIES CIRCULARS****B551 - CLARABOIES CIRCULARS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.

S'han considerat els tipus següents:

- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanca.

No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.

Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix ≥ 5 mm.

Alçària de la claraboia: ≥ 10 cm

Alçària del sòcol: ≥ 15 cm

Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	$\geq 50\%$	$\geq 30\%$
Color gel	$\geq 80\%$	$\geq 50\%$
Transparent	$\geq 90\%$	$\geq 85\%$

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491): $\leq 1,492$

Pes específic: 1,18 - 1,19 g/cm³

Resistència a l'impacte (DIN 53453): ≥ 20 cm kg/cm²

Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): ≥ 2000 kg/cm²

Calor específica: $\geq 0,35$ kcal/kg °C

Temperatura d'estovament (DIN 57302):

- Claraboia circular: $\geq 115^{\circ}\text{C}$

- Claraboia quadrada o rectangular: $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (kg/cm ²) A - 90°C A - 40°C A + 20°C A + 70°C	- ≥ 950 ≥ 800 ≥ 350	≥ 1100 - ≥ 800 ≥ 400
Resistència a la flexió (DIN 53452) (kg/cm ²)	≥ 1100	≥ 1350
Resistència a la compressió (DIN 53454) (kg/cm ²)	≥ 1000	≥ 1400
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (kg/cm ²)	≥ 30000	≥ 33000

Toleràncies:

- Sobre les dimensions nominals: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B552 - CLARABOIES QUADRADES

B552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.

S'han considerat els tipus següents:

- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanca.

No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.

Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix ≥ 5 mm.

Alçària de la claraboia: ≥ 10 cm

Alçària del sòcol: ≥ 15 cm

Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	$\geq 50\%$	$\geq 30\%$
Color gel	$\geq 80\%$	$\geq 50\%$
Transparent	$\geq 90\%$	$\geq 85\%$

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491): $\leq 1,492$

Pes específic: 1,18 - 1,19 g/cm³

Resistència a l'impacte (DIN 53453): ≥ 20 cm kg/cm²

Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): ≥ 2000 kg/cm²

Calor específica: $\geq 0,35$ kcal/kg °C

Temperatura d'estovament (DIN 57302):

- Claraboia circular: $\geq 115^{\circ}\text{C}$
- Claraboia quadrada o rectangular: $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (kg/cm ²)		

A - 90 °C	-	>= 1100
A - 40 °C	>= 950	-
A + 20 °C	>= 800	>= 800
A + 70 °C	>= 350	>= 400
Resistència a la flexió (DIN 53452) (kg/cm2)	>= 1100	>= 1350
Resistència a la compressió (DIN 53454) (kg/cm2)	>= 1000	>= 1400
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (kg/cm2)	>= 30000	>= 33000

Toleràncies:

- Sobre les dimensions nominals: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B553 - CLARABOIES RECTANGULARS

B553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.

S'han considerat els tipus següents:

- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanca.

No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.

Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix ≥ 5 mm.

Alçària de la claraboia: ≥ 10 cm

Alçària del sòcol: ≥ 15 cm

Transmissió de la llum:

Component de la claraboia	
Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat

Color òpal	$\geq 50\%$	$\geq 30\%$
Color gel	$\geq 80\%$	$\geq 50\%$
Transparent	$\geq 90\%$	$\geq 85\%$

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491): $\leq 1,492$

Pes específic: 1,18 - 1,19 g/cm³

Resistència a l'impacte (DIN 53453): ≥ 20 cm kg/cm²

Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): ≥ 2000 kg/cm²

Calor específica: $\geq 0,35$ kcal/kg °C

Temperatura d'estovament (DIN 57302):

- Claraboia circular: $\geq 115^{\circ}\text{C}$

- Claraboia quadrada o rectangular: $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (kg/cm ²)		
A - 90 °C	-	≥ 1100
A - 40 °C	≥ 950	-
A + 20 °C	≥ 800	≥ 800
A + 70 °C	≥ 350	≥ 400
Resistència a la flexió (DIN 53452) (kg/cm ²)	≥ 1100	≥ 1350
Resistència a la compressió (DIN 53454) (kg/cm ²)	≥ 1000	≥ 1400
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (kg/cm ²)	≥ 30000	≥ 33000

Toleràncies:

- Sobre les dimensions nominals: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B555 - MATERIALS PER A CLARABOIES TRANSITABLES

B555 - MATERIALS PER A CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements de vidre per a tancament de forats en cobertes, formant una claraboia plana i transitable.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça de vidre emmotllat translúcid i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix
- Vidre colat translúcid i incolor, obtingut pel procediment de laminació, amb una de les seves cares gravada amb dibuix antilliscant, de 18 a 20 mm de espessor

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).

La difusió lluminosa ha de ser uniforme.

Pes de les peces:

Dimensions del vidre (mm)	Pes (kg)
195 x 195 i 50 de gruix	2,15 kg
300 x 300 i 25 de gruix	4 kg
18/20 de gruix	45 kg/m ²

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO/R 140):

- Vidre emmotllat: ≥ 41 db
- Vidre colat: ≥ 36 db

VIDRE EMMOTLLAT:

Ha de tenir el perfil adequat per a la seva adherència amb el formigó.

Característiques tèrmiques i lluminoses:

Dimensions del vidre (mm)	Coefficient de transmissió tèrmica (kcal/ h m 2°C)	Factor de transmissió lluminosa
195 x 195	$\leq 4,95$	$\geq 0,90$
300 x 300	-	$\geq 0,89$

Toleràncies:

- Gruix:
 - Vidre de 50 mm: ± 2 mm
 - Vidre de 25 mm: ± 1 mm

VIDRE COLAT:

Toleràncies:

- Gruix: ± 1 mm
- Pes: $\pm 2,5$ kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

VIDRE EMMOTLLAT:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

VIDRE COLAT:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit d'accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i d'accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte a la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VIDRE EMMOTLLAT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

VIDRE COLAT:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES

B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a l'execució i el funcionament de claraboies.

S'han considerat els elements següents:

- Comandament per a l'obertura de claraboia d'accionament manual, telescòpic o automàtic
- Conjunt de perfils de fusta de pi roig que formen l'estructura del bastiment per a fixació de claraboies.

COMANDAMENT:

Ha de ser de mida reduïda, de fàcil col·locació i adaptable a la claraboia.

No ha de tenir defectes per tal que el recorregut sigui progressiu i sense moviments bruscs.

En el comandament d'accionament manual, el recorregut de la tija ha de ser graduable i ha de permetre fixar-la a diferents punts.

En el comandament d'accionament telescòpic o automàtic, el recorregut de la tija ha de ser progressiu fins a la fi.

BASTIMENT DE FUSTA:

Els perfils no han de tenir nusos morts.

S'admeten les esquerdes superficials produïdes per la dessecació.

S'admeten fongs blaus.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Ha d'anar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Llargària de les esquerdes degudes a l'assecatge: $\leq 5\%$

Superfície amb fongs blaus: $\leq 20\%$

Resistència a la compressió de la fusta: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió de la fusta: $\geq 420 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant de la fusta: $\geq 45 \text{ kg/cm}^2$

Densitat seca: $0,45 - 0,80 \text{ kg/dm}^3$

Densitat verda: $0,57 - 0,90 \text{ kg/dm}^3$

Duresa mitja a la secció tangencial: $\geq 1,3$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMANDAMENT:

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar la seva forma.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Perfil d'alumini anoditzat i junts d'estanquitat per a suport de plaques de policarbonat per la formació de lluernaris de cobertes.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst a la D.T..

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'alumini.

Tipus d'alumini (UNE 38-337) Aliatge Al-0,7 Mg Si

Anodització del perfil (UNE 38-010) ≥ 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota

colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M) $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix ≤ 25 mm UNE 38-337) ≥ 13 kg/mm²

Duresa Brinell (per a una gruix ≤ 25 mm, UNE-EN 10003-1) ≥ 45

Toleràncies:

- LLargària del perfil ± 1 mm
- Secció del perfil $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Torsió del perfil $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor ± 1 mm/m
- Angles $\pm 1^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Perfils de policarbonat per a tancament de alvèols de plaques i part proporcional d'elements auxiliars de fixació.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst a la D.T..

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del policarbonat.

Han de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada realitzat per coextrusió que asseguri la homogeneïtat del perfil.

Han de ser translúcids.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

El perfil ha de ser impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

Pes $\geq 1700 \text{ g/m}^2$

Coefficient de transmissió tèrmica $\leq 3,1 \text{ Kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$

Dilatació tèrmica $\leq 0,065 \text{ mm/m }^\circ\text{C}$

Coefficient de transmissió lluminosa $\geq 75 \%$

Mòdul d'elasticitat $\geq 2100 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'estirament $\geq 55 \text{ N/mm}^2$

Radi mínim de curvatura $\geq 1500 \text{ mm}$

Comportament al foc M 3

Toleràncies:

- Llargària $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària nominal $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix $\pm 0,4 \text{ mm}$
- Escairat $\pm 1^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS AUXILIARS:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PERFILS:

Subministrament: En llargàries en funció de les mides del lluernari.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AUXILIARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PERFILS:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a formació de solera i empostissats per a suport d'elements de cubrició.

S'han considerat els elements següents:

- Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles, de 22 mm de gruix
- Tauler hidrofugat de partícules de fusta aglomerades amb resina d'urea-melanina millorada, polimeritzada a alta temperatura i pressió, de 16 a 22 mm de gruix
- Placa prefabricada autoportant de formigó vibrat i armat, amb nervis longitudinals. Les dimensions de la peça són 125x32 mm

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.

Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.

Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 3,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 20 mm/m
- Amplària nominal: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Fletxes: ≤ 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

TAULER HIDROFUGAT D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Densitat (UNE 56-709): aprox. 680 kg/m³

Resistència a la flexió (UNE 56-711): ≥ 160 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-712): ≥ 3 kg/cm²

Absorció d'aigua (UNE 56-713): $\leq 0,8\%$

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 3 mm/m
- Amplària nominal: ± 3 mm/m
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Perpendicularitat dels angles: ± 2 mm/m

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària.

Gruix: ≥ 2 cm

Pes: ≤ 30 kg

Sobrecàrrega admissible: ≥ 250 kg/m²

Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxes: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

TAULER HIDROFUGAT D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

POST DE FUSTA O TAULER D'AGLOMERAT:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POST DE FUSTA O TAULER D'AGLOMERAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS

B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Carener format amb planxa de zinc o de coure entre 0,6 i 0,82 mm de gruix i 60 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminació

- Peça per a carener obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa.

- Peça per a carener de ceràmica obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

CARENER DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

CARENER DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Gruix: $\pm 0,03$ mm

- Llargària: ± 5 mm

PEÇA PER A CARENER DE MORTER DE CIMENT:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin la estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament		Teules sense acoblament
	Perfilades		Planes
Altura d'ona (mm)	$d > 20$	$20 \geq d \geq 5$	$d < 5$

Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat (25 cicles): Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva:
 - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
 - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: ≤ 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons la EN 490 1995.

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA:

No ha de tenir deformacions o altres defectes visibles.

Ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la la fractura ha de ser homogènia i de gra fi.

Resistència a la flexió (UNE 67-035): >= 100 kg

Resistència a l'impacte (bola d'acer

de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032): No s'ha de trencar ni escrostonar

Gelabilitat (UNE 67-034): No gelables

Permeabilitat (UNE 67-033): >= 2 h

Fissures i esquerdes (UNE 67-024): Nul·les

Exfoliacions i laminacions (UNE 67-024): Nul·les

Nombre d'escrostonaments (UNE 67-039):

- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: $\leq 3/\text{dm}^2$ de dimensió mitjana >7mm i ≤ 15 mm

Toleràncies:

- Dimensió nominal respecte a la mitjana de la mostra: $\pm 2\%$
- Dimensió d'una peça respecte a la mitjana de la mostra: $\pm 2\%$
- Fletxa en les generatrius: $\pm 1\%$
- Fletxa en les arestes: $\pm 2\%$
- Planor: $\pm 2,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER DE PLANXA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA O MORTER DE CIMENT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE PLANXA O CERÀMICA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PECES DE MORTER DE CIMENT:

*UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto (versión oficial EN 490:1994)

B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS
B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça de planxa metàl·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.)

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT**B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça de planxa metàl·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.)

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS

B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Planxa de coure de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLANXA DE ZINC O COURE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECES I VORES LLIURES

B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECES I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements especials per a formar els ràfecs o vores lliures de les cobertes.

S'han considerat els materials següents:

- Peça per a vora lliure i abocador a la canal de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Planxa de zinc de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Planxa de coure de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Peça de morter de ciment, obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa

ELEMENTS DE PLANXA:

Peça obtinguda per un procés de laminatge.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La superfície ha de ser llisa i plana.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:

La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.

La superfície de la planxa ha de ser llisa, plana i uniforme.

No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

Gruix:

- Planxa metàl·lica: $\geq 0,50$ mm
- Làmina de PVC: $\geq 0,85$ mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin la estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
 Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
 Ha de portar dos forats fets o insinuats.
 Càrrega admissible a la flexió (NF-P31-311): ≥ 200 kg
 Gelabilitat: Ha de complir
 Permeabilitat: Ha de complir
 Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir
 Diàmetre dels forats per a clavar-les: $\geq 0,3$ cm
 Separació dels forats al cantell: $\geq 2,5$ cm
 Gruix: ≥ 8 mm
 Toleràncies:
 - Llargària nominal: ± 4 mm
 - Amplària efectiva:
 - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
 - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
 - Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS DE PLANXA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PECES DE MORTER DE CIMENT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLLES

B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça per a acroteri de planxa de zinc de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Peça per a gàrgola de planxa de zinc de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Peça per a acroteri de planxa de coure de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Peça per a gàrgola de planxa de coure de 0,6 a 0,82 mm de gruix
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

PEÇA DE PLANXA:

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La superfície ha de ser llisa i plana.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Toleràncies:

- Desenvolupament (acroteri): ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:

La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.

No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

Gruix:

- Planxa metàl·lica: $\geq 0,50$ mm
- Làmina de PVC: $\geq 0,85$ mm

PEÇA DE PVC:

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Gruix: $\geq 1,7$ mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 500 kg/cm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Combustibilitat: Incombustible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 0,4$ mm
- Llargària:
 - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
 - Peça de 45 cm de llargària: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PEÇA PER A ACROTERI DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.

PEÇA PER A GÀRGOLA DE PLANXA:

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PEÇA PER A ACROTERI DE PLANXA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a junts de dilatació de cobertes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Peça obtinguda per un procés d'emmotllament de formigó de ciment portland blanc i sorra de marbre

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc
- Coure

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

La granulometria del marbre ha de ser contínua i homogènia.

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

Cal que tingui la forma adequada per encaixar en el junt.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser ample x gruix

Absorció d'aigua en pes: $\leq 15\%$

Resistència al desgast: ≤ 4 mm

Gelabilitat: No ha de tenir senyals de trencament o de deteriorament

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 2 mm/m, ± 3 mm/total
- Amplària:
 - Peça de 25 a 30 cm d'ample: ± 1 mm
 - Peça de 40 a 45 cm d'ample: $\pm 1,5$ mm
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PEÇA DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements per a formació de canals per a la conducció i expulsió de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Canal exterior format amb planxa de zinc o de coure de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge

- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminatge en fred i sotmesa a un procés de galvanització en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge

- Canal exterior de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígida, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament: $\pm 3 \text{ mm}$

- Gruix:

- Planxa de zinc: $\pm 0,03 \text{ mm}$

- Planxa d'acer galvanitzat: $\pm 0,11 \text{ mm}$

- Dimensions: $\pm 1 \text{ mm}$

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGIDA:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

Gruix: $\geq 1,7$ mm

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Subministrament: A cada canal, peça especial o albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

Planxa d'acer galvanitzat	PVC rígid
<ul style="list-style-type: none"> - Nom del fabricant o marca comercial - Tipus i grau de l'acer - Dimensions del producte - Acabat i massa del recobriment 	<ul style="list-style-type: none"> - Nom del fabricant o marca comercial - Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte - Data de la fabricació

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE O PVC RÍGID:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça ceràmica en forma de L, armada, obtinguda per un procés d'emmotllament i coccio a partir d'una pasta argilosa i, eventualment d'altres materials
- Peça de suport per a bunera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula

- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bunera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: $\pm 0,1$ mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6$ mm

Gruix de la platina: ≥ 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 400 g/m²

PEÇA L DE CERÀMICA:

Ha de tenir el color i la textura uniformes. Ha d'estar suficientment cuita. Això s'aprecia si fa un so agut en ser colpejada i té un color uniforme en ser fracturada.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre l'aigua en ebullició i el posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en més d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua durant 24 h.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Amplària x alçària.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Escrostonats, superfície afectada: $\leq 15\%$

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,15$ g/m² min

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Superfície del forat: $\leq 2,5$ cm²

Envanets entre forats: $\geq 0,5$ cm

Envanet entre forat i cara exterior: $\geq 0,6$ cm

Superfície total de forats al pla: $\geq 10\%$

Toleràncies:

- Llargària (UNE 67-044):
 - Peça de llargària ≤ 1 m: ± 8 mm
 - Peça de llargària > 1 m: ± 10 mm
- Amplària (UNE 67-030): ± 6 mm
- Alçària (UNE 67-030): ± 5 mm

Toleràncies respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària (UNE 67-044):
 - Peça de llargària ≤ 1 m: ± 5 mm
 - Peça de llargària > 1 m: ± 6 mm
- Amplària (UNE 67-030): ± 4 mm
- Alçària (UNE 67-030): ± 3 mm
- Fletxa a les arestes o a les diagonals (UNE 67-030): ± 4 mm
- Angles diedres: $\pm 3\%$

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): $\geq 275 \text{ g/m}^2$

PAPER KRAFT:

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m^2

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): ≥ 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): $\leq 35 \text{ g/m}^2$

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): ≥ 110

Toleràncies:

- Gramatge: $\pm 4\%$
- Contingut d'humitat: $\pm 1\%$
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	≥ 10
Plom i ferro	5,5	24	
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	≥ 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	≥ 110 goma
Clau: Plom	-	≥ 20 exterior	≥ 2
Clau: Pàstic	-	≥ 15 exterior	≥ 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm

Secció de la ventilació: $\geq 100 \text{ cm}^2/\text{m}$

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.

Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.

Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.

El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:

Subministrament: empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUB D'ACER GALVANITZAT, ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES, CLAU, VIS, GANXO U REIXA:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PAPER KRAFT:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA O PERFIL DE SUPORT DE CARENER:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PEÇA DE CERÀMICA:

*UNE 67019:1993 EX Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

B61C - VIDRES EMMOTLLATS

B61C - VIDRES EMMOTLLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de vidre translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix.

S'han considerat els tipus de vidre emmotllat següents:

- Peça doble composta per dues peces senzilles íntimament unides, que formen una cambra estanca d'aire deshidratat
- Peça senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).

La difusió lluminosa ha de ser uniforme.

La peça de vidre emmotllat ha de tenir el perfil adequat per a garantir l'adherència amb el formigó.

Pes:

Dimensions del vidre (mm)	Pes (kg)
190 x 190 x 3	1,25
300 x 60 x 40	1,35
305 x 147 x 3	1,65
240 x 115 x 8	4,08
200 x 200 x 8	5,8
240 x 240 x 80	7,5

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

PEÇA DOBLE AMB CAMBRA D'AIRE:

Coefficient de transmissió tèrmica:

- Paraments exteriors: $\leq 3 \text{ kcal/h m}^2\text{°C}$

- Paraments interiors: $\leq 2 \text{ kcal/h m}^2\text{°C}$

Índex d'atenuació acústica global
entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): $\geq 41 \text{ dB}$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 3 \text{ mm}$

PEÇA SENZILLA:

Coeficient de transmissió tèrmica:

- Paraments exteriors: $\leq 4,5 \text{ kcal/h m}^2\text{°C}$
- Paraments interiors: $\leq 3,2 \text{ kcal/h m}^2\text{°C}$

Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): $\geq 45 \text{ dB}$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaigües i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:

Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.

Radis de curvatura: $\geq 13 \text{ mm}$

Llargària del trenat central: $\geq 35 \text{ mm}$

CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

El recobrint de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrint.

PERFIL DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

Gruix:

- Perfil per a bastiment: 5 mm
- Perfil per a junts: 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les característiques mecàniques i la composició química de l'acer s'han d'adequar a les especificacions de la NBE EA-95

Resistència (R) a tracció de la platina (UNE 7-474):

- Acer A/42B: $42 \leq R \leq 53$ kp/mm²

- Acer A/52B: $52 \leq R \leq 62$ kp/mm²

Toleràncies:

- Llargària: + 3 mm, - 0 mm

- Amplària: ± 1 mm

- Gruix: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONNECTOR PER A TRAVÉS DE PARETS:**

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PERFIL DE PVC:

Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Subministrament: Peces acabades en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En llocs sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**CONNECTOR O ANCORATGE:**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PERFIL DE PVC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CONNECTOR D'ACER O PERFIL DE PVC RÍGID:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**B635 - PLAFONS D'ACER PER A FAÇANES****B635 - PLAFONS D'ACER PER A FAÇANES****1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Panell mixt aïllant sandwich format per dues planxes d'acer galvanitzat de superfície llisa, una d'elles revestiment termolacat de polièster i aïllament interior d'escuma de poliureta amb els remats, fixacions, junts i perfils necessaris per a fixar el plafó i fer els junts d'estanquitat.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El panell i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la D.T.

Ha de ser pla, de cares paral·leles sense balcaments

Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament i la seva fixació als suports.

El tipus d'acer de la planxa serà un dels definits a les normes UNE 36-130 i UNE 36-137.

L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops ratlles, etc.

El plafó ha de tenir els cantells coberts i segellats amb un material impermeable i que garanteixi la barrera tèrmica

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

El lacat ha de cobrir tota la superfície del panell. El gruix del recobriments s'ha de mantenir amb continuïtat en tots els punts.

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Protecció de galvanització (sense revestiment) $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Protecció de galvanització (amb revestiment) $\geq 200 \text{ g/m}^2$

Gruix nominal xapa $> 0,5 \text{ mm}$

Densitat de l'espuma:

- Panell de gruix $\leq 5 \text{ cm}$ $\geq 40 \text{ kg/m}^3$

- Panell de gruix entre 5 cm i 100 cm $\geq 38 \text{ kg/m}^3$

- Panell de gruix $> 100 \text{ cm}$ $\geq 35 \text{ kg/m}^3$

Resistència a la tracció perpendicular a

Les capes de cobertura $\geq 0,10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a compressió (10% deformació) $> 0,10 \text{ N/mm}^2$

Mòdul d'elasticitat a compressió $\geq 3 \text{ N/mm}^2$

Resistència a esforç tallant $\geq 0,10 \text{ N/mm}^2$

Mòdul elasticitat a tracció $\geq 3 \text{ N/mm}^2$

Estabilitat dimensional tèrmica

- a 80°C $\leq 2\%$

- a -20°C $\leq 2\%$

Absorció d'aigua $< 0,55 \text{ kg/m}^2$

Adherència front l'humitat $\leq 0,08 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Gruix:

- Panell de gruix $\leq 5 \text{ cm}$ $\pm 2 \text{ mm}$

- Panell de gruix entre 5 cm i 100 cm $\pm 3 \text{ mm}$

- Panell de gruix $> 100 \text{ cm}$ $\pm 5 \text{ mm}$

- Amplària útil $\pm 3 \text{ mm}$

- Llargària $- 0$

- Llargària $\leq 3 \text{ m}$ $+ 10$

- Llargària $> 3 \text{ m}$ $+ 20$

- Fletxa màxima transversal (% amplària útil):

- Panell de gruix $\leq 5 \text{ cm}$ $0,3\%$

- Panell de gruix entre 5 cm i 100 cm $0,4\%$

- Panell de gruix $> 100 \text{ cm}$ $0,6\%$

- Fletxa màxima longitudinal (% llargària):

- Panell de gruix $\leq 5 \text{ cm}$ $0,5\%$

- Panell de gruix $> 5 \text{ cm}$ $0,25\%$

Els tapajunts han de complir les toleràncies segons la Norma UNE 36-570.

Les característiques anteriors s'han de comprovar segons l'especificat en la UNE 41-950(3).

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat de manera que no s'alterin les seves característiques.

Cada paquet ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom del fabricant

- Referència a la norma UNE 41-950

- Designació del tipus de panell segons la norma UNE 41-950

- Nombre d'unitats

- Condicions especials d'emmagatzematge i manipulació, en el seu cas

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 41-950 (1)-94 „Panel de poliuretano con capas de cobertura metálicas o no metálicas. Parte 1: Con capas metálicas“.

B63A - PLAQUES DE FORMIGÓ PER A TANQUES

B63A - PLAQUES DE FORMIGÓ PER A TANQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa llisa de formigó armat obtinguda per un procés d'emmotllament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir deformacions, balcaments ni escrostonaments.

El seu color ha de ser uniforme i no ha de tenir taques.

L'armadura ha de ser equidistant de les cares de la placa.

Fissures: No s'han d'admetre

Toleràncies:

- Llargària: + 5 mm, - 15 mm
- Amplària: ± 5 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: $\pm 2^\circ$
- Fletxa en arestes o diagonals: ≤ 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits perquè no es trenquin o s'escantonin, i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

B63Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.

- Pal prefabricat autoresistent de formigó armat de 10x17 cm de secció.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,07$ mm
- Planor: ± 1 mm

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

Les seves cares han de ser planes i de superfície uniforme, sense rebaves, armadures visibles o buits en la seva massa.

Ha d'estar suficientment armat per poder suportar els esforços als quals ha d'estar sotmès.

Toleràncies:

- Alçària: ± 20 mm
- Secció: + 5%, - 2%
- Rectitud:

Alçària del pal (m)	Rectitud (mm)
1,5 - 1,7	± 4
2	± 5
2,5	± 6
3	± 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, sense contacte directe amb el terra.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

*UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS

B64M - TANQUES D'ACER

B64M - TANQUES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m²

Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6A - MATERIALS PER A REIXATS METÀL·LICS

B6A1 - REIXATS METÀL·LICS

B6A1 - REIXATS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o de acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.

Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.

Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriments.

La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació tècnica del projecte.

Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la D.T.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.

Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.

Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.

El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.

La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
 - Gruix $\leq 1,5$ mm: $\pm 0,5$ mm
 - Gruix $> 1,5$ mm: $\pm 0,8$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

ACER GALVANITZAT:

Protecció de galvanització: ≥ 385 g/m2

ACER INOXIDABLE:

Ha de ser apte pel soldatge.

La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:

- Carboni: $< 0,08\%$
- Manganés: $< 2,00\%$

- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdè: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: $\geq 600 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**PAL O PORTA DE PLANXA:**

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT****B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA**B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA****B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de montants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com són ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Muntant central
- Muntant de cantonada còncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser

S'han considerat els acabats següents:

- Anoditzat
- Lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la D.T.

El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la D.T., o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.

Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.

Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.

L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.

Els talls dels perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

L'anoditzat ha d'estar fet per una indústria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assajos previstos a la norma UNE 38-010.

Gruix de l'anoditzat en funció de l'ús del perfil (UNE 38-013):

- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres

Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2

Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9

Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

El lacat ha d'estar fet per una indústria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificar amb el resultat del assaig establert per aquesta marca de qualitat.

Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment:

- Pols: > 60 micres
- Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides:
 - PVDF en dues capes: > 35 micres
 - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres
 - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres
 - Altres pintures termoplàstiques: > 50 micres
 - Pintures de dos components: > 50 micres
 - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-FPC/1975 "Normas Tecnológicas de la Edificación. Fachadas prefabricadas. Muros cortina"

B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a la formació de la caixa de persiana.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de persiana de ceràmica armada o de formigó armat, per a revestir
- Peça ceràmica en forma de L, per a formar juntament amb d'altres, la caixa de persiana

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir esquerdes, buits, deformacions ni escantonaments a les arestes.

Expressió de les mides: Alçària x fondària

Toleràncies:

- Fondària:

Material	Fondària de la peça			
	4 cm	16 cm	20 cm	25 cm
Ceràmica		- ± 3 mm	± 4 mm	± 5 mm
Formigó	± 2 mm	± 3 mm	± 3 mm	-

- Llargària: ± 1,5% llargària nominal
- Alçària: ± 3 mm

CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en mes d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Escrostonaments. Superfície afectada: $\leq 15\%$

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,15 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 22\%$

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Tempanells entre forats: $\geq 0,5 \text{ cm}$

Tempanell entre forat-cara exterior: $\geq 0,6 \text{ cm}$

Toleràncies:

- Planor: $\pm 3 \text{ mm/m}$

CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:

Gruix: $\geq 3 \text{ cm}$

Resistència a la compressió del formigó: $\geq 175 \text{ kg/cm}^2$

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 6\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:**

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:

Subministrament: Ha d'arribar a l'obra amb la resistència prevista.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B71 - LÀMINES BITUMINOSES****B711 - LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES****B711 - LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Làmina d'oxiasfalt formada per una o varies armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FO: Feltre cel·lulòsic
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PE: Film de polietilè

- PR: Film de poliester
- TJ: Teixit de jute
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats -excepte les perforacions característiques de la làmina perforada LO-40/P-, etc.).

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

Incompatibilitats: Les làmines autoprotegides, no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats. La resta de làmines no s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

El material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.

Massa de la làmina (UNE-EN 1849-1):

Tipus làmina	acabat antiadh.	Massa nominal (kg/m ²)	Massa mínima (kg/m ²)
LO-20	sorra plàstic	2,4 2,0	2,2 1,8
LO-30	sorra plàstic	3,4 3,0	3,1 2,7
LO-40	sorra plàstic	4,4 4,0	4,0 3,6
LO-50	plàstic	5,0	4,5
LO-40/G	sorra plàstic	4,0 4,0	3,6 3,6

Massa mínima de les capes de recobriments bituminos. UNE 104-281/6-8 (kg/m²):

Tipus làmina	Tipus armadura						
	FO	FV	FP	TJ	MV	PE	PR
LO-20 sorra plàstic	0,91 1,07	1,54 1,70	- -	- -	- -	- -	- -
LO-30 sorra plàstic	1,81 1,97	2,43 2,59	2,36 2,52	1,84 2,00	2,45 2,61	2,39 2,55	2,45 2,61

LO-40	sorra plàstic	2,48 2,64	3,33 3,49	3,26 3,42	2,74 2,90	3,34 3,50	3,39 3,45	3,35 3,51
LO-50	plàstic	-	-	4,32	3,80	4,40	4,34	-
LO-40/G	sorra plàstic		1,73 2,01	1,66 1,93	- -	- -	- -	- -
LO-30/M	plàstic	-	-	-	-	-	2,34	2,39
LO-40/M	plàstic	-	-	-	2,69	-	3,25	3,30

Característiques de l'armadura i resistència a tracció de la làmina:

Tipus	Massa nominal armadura (g/m2)	Massa armadura exempta d'humitat i sense saturar UNE 104-281/6-8 (g/m2)	Allargament al trencament a 23°C UNE-EN 12311-1		Resistència tracció de la làmina a 23°C UNE-EN 12311-1 (N/5 cm)			
			longit	transv	longitudinal		transversal	
					sense prot.	autop mèt.	sense prot.	autop mèt.
FO	300	250	-	-	>= 300	-	>= 200	-
FO	400	330	-	-	>= 400	-	>= 300	-
FV	50	45	-	-	>= 200	-	>= 120	-
FV	60	54	-	-	>= 250	-	>= 175	-
FV	100	90	-	-	>= 280	-	>= 240	-
FP	130	120	>= 30%	>= 30%	>= 500	>= 550	>= 300	>= 400
TJ	300	270	-	-	>= 400	>= 600	>= 400	>= 600
TV	50	45	-	-	-	>= 600	-	>= 600
MV	100	90	-	-	>= 400	>= 300	>= 400	-
PE	95	85	>=250%	>=250%	>= 100	>= 220	>= 100	>= 220
PE	2 x 95	85	>=250%	>=250%	>= 280	-	>= 250	-
PR	50	45	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
PR	70	63	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
NA	-	-	-	-	-	>= 200	-	>= 200

Amplària nominal (UNE EN 1848-1): >= 100 cm

Llargària nominal (UNE EN 1848-1): >= 5 m

Massa màxima del material antiadherent (UNE 104-281/6-8):

- Làmina no protegida:

- Sorra: <= 0,60 kg/m2

- Plàstic: <= 0,04 kg/m2

- Làmina amb autoprotecció (només cara interna):

- Sorra: <= 0,30 kg/m2

- Plàstic: <= 0,02 kg/m2

Massa de la protecció metàl·lica (alumini) (UNE 104-281/6-8): >= 0,20 kg/m2

Gruix de la làmina metàl·lica (UNE 104-207): >= 80/1000 mm

Plegabilitat a 5°C (UNE 104-281/6-4): No s'ha d'esquerdar

Resistència a la calor. Assaig a 80°C durant 2 h en posició vertical (UNE 104-281/6-3):

- Pèrdua de volàtils (UNE 104-281): < 1,5%
- Canvis en el flux del recobriment (UNE 104-281/6-3):
 - Làmina LO-20, LO-30 i autoprotecció mineral (80°C) : < 2 mm
 - Làmina LO-40, LO-50 i autoprotecció metàl·lica (70°C) : < 2 mm
- Formació d'ampolles: Nul·la

En les làmines amb armadura tipus FO o FV, al final de l'assaig les provetes no han de tenir guèrxaments ni deformacions.

Absorció d'aigua en massa (UNE 104-281/6-11):

- Làmines perforades amb autoprotecció mineral o no protegides amb material antiadherent de sorra: <= 5%
- En la resta de làmines: <= 1%

Recobriment asfàltic (UNE 104-232/1) : Tipus II-B

Toleràncies:

- Amplària (UNE EN 1848-1):
 - Làmina amb armadura de feltre o teixit : $\pm 1\%$
 - Làmina amb armadura de film : $\pm 1,5\%$

LÀMINA PERFORADA LO-40/P:

Les perforacions han d'estar distribuïdes uniformement a tota la superfície de la làmina.

Diàmetre de les perforacions: <= 20 mm, >= 15 mm

Superfície perforada: <= 10%, >= 2,4%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Cada rotlle ha de portar una etiqueta en la qual hi ha de constar:

- Nom i adreça del fabricant, de la marca comercial o del distribuïdor
- Designació del producte segons normativa
- Nom comercial de la làmina
- Llargària i amplària nominals de la làmina en m
- Nombre i tipus d'armadures, en el seu cas
- Massa nominal de la làmina per m²
- Data de fabricació
- Condicions d'emmagatzematge

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104238:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas bituminosas de oxiasfalto.

B712 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

B712 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmines de betum modificat formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè)
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic)

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PE: Film de polietilè
- PR: Film de polièster
- TJ: Teixit de jute
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme, sense defectes (forats, vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, etc.).

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastrat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

Incompatibilitats: Les làmines autoprotegides, no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats. La resta de làmines no s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

Gruix i massa (UNE-EN 1849-1):

Tipus de làmina	Gruix (mm)	Massa nominal (kg/m ²)	Massa mínima (kg/m ²)	Massa màxima del material antiadherent UNE 104-281-6-8 (kg/m ²)
LBM-24	>= 2,0	2,40	2,20	sorra 0,60
LBM-30 LBM-30/M	>= 2,4 >= 2,5	3,00	2,80	plàstic 0,04 plàstic 0,02
LBM-40 LBM-40/G	>= 3,2	4,00	3,80	plàstic 0,04 sorra 0,30 plàstic 0,02
LBM-48 LBM-48/M	>= 4,0	4,80	4,50	plàstic 0,04 plàstic 0,02
LBM-50/G	>= 4,0	5,00	4,80	plàstic 0,02
LBM-30/M	>= 3,4	3,00	2,80	plàstic 0,04

Massa mínima de les capes de recobriments bituminós. UNE 104-281/6-8 (kg/m²):

Tipus làmina	mat. antiadh	FP	FV	FV	MV	FM	FM	TV	PE	PR	NA
		130	50	100	100	130	180	50	95	70	

LBM-24	sorra	1,46	1,54	-	-	-	-	-	-	-	-
LBM-30	plàstic	2,39	2,70	-	2,65	2,39	-	-	2,65	2,70	-
LBM-40	plàstic	3,39	-	3,65	3,65	-	-	-	3,65	3,70	-
LBM-48	plàstic	4,10	-	4,35	4,35	-	-	-	4,35	4,40	-
LBM-40/G	sorra	1,63	1,89	-	-	-	-	-	-	-	-
	plàstic	1,91	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-
LBM-50/G	plàstic	2,91	-	-	-	-	2,86	-	-	-	-
LBM-30/M	plàstic	-	-	-	-	-	-	2,49	2,44	2,49	2,55
LBM-48/M	plàstic	-	-	-	-	-	-	4,30	4,25	4,30	-

Característiques de l'armadura i resistència a tracció de la làmina:

Tipus	Massa nominal armadura (g/m ²)	Massa armadura exempta d'humitat i sense saturar UNE 104-281/6-8 (g/m ²)	Allargament al trencament a 23°C UNE-EN 12311-1		Resistència tracció de la làmina a 23°C UNE-EN 12311-1 (N/5 cm)			
			longit	transv	longitudinal		transversal	
					sense prot.	autop mèt.	sense prot.	autop mèt.
FO	300	250	-	-	>= 300	-	>= 200	-
FO	400	330	-	-	>= 400	-	>= 300	-
FV	50	45	-	-	>= 200	-	>= 120	-
FV	60	54	-	-	>= 250	-	>= 175	-
FV	100	90	-	-	>= 280	-	>= 240	-
FP	130	120	>= 30%	>= 30%	>= 500	>= 500	>= 300	>= 300
TJ	300	270	-	-	>= 400	>= 600	>= 400	>= 600
TV	50	45	-	-	-	>= 600	-	>= 600
MV	100	90	-	-	>= 400	>= 300	>= 400	-
FM	130	120	>=3%	>=3%	>= 350	-	>= 350	-
FM	180	170	-	-	-	>= 500	-	>= 500
PE	95	85	>=250%	>=250%	>= 100	>= 220	>= 100	>= 220
PE	2 x 95	85	>=250%	>=250%	>= 280	-	>= 250	-
PR	50	45	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
PR	70	63	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
NA	-	-	-	-	-	>= 200	-	>= 200

Amplària nominal (UNE EN 1848-1) : >= 100 cm

Llargària nominal (UNE EN 1848-1) : >= 5 m

Massa de la protecció metàl·lica (alumini) (UNE 104-281/6-8): >= 0,20 kg/m²

Gruix de la làmina metàl·lica (UNE 104-207): >= 80/1000 mm

Massa de la protecció mineral (UNE 104-281/6-8):

- Pissarra granulada: >= 0,80 kg/m²
- Granulats colorejats: >= 1,00 kg/m²

Plegabilitat (UNE 104-281/6-4): No s'ha d'esquerdar

- Temperatura de l'assaig làmina LBM (SBS): - 15°C
- Temperatura de l'assaig làmina LBM (APP): - 10°C

Resistència a la calor. Assaig a 80°C durant 2 h en posició vertical (UNE 104-281/6-3):

- Pèrdua de volàtils (UNE 104-281): < 1,5%
- Canvis en el flux del recobriments
- Làmines amb armadura de film de polièster (80°C) : <= 2 mm
- En la resta de làmines (100°C) : <= 2 mm

En les làmines amb armadura de fibra de vidre, al final de l'assaig les provetes no han de tenir guexaments ni deformacions.

Estabilitat dimensional, 2 h a 80°C (UNE 104-281/6-7):

- Làmines no protegides:
 - Amb armadura de feltre i film de polièster : <= 1%
 - Amb armadura de polietilè : <= 2,5%
 - Amb la resta d'armadures : <= 0,5%
- Làmines autoprotegides : <= 0,6%

Característiques del màstic bituminos modificat:

- Punt de reblaniment (anell i bola) (UNE 104-281/1-3): >= 110°C
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104-281/1-4)
 - LBM (SBS): >= 25 mm, <= 65 mm
 - LBM (APP): >= 20 mm, <= 80 mm
- Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11) : <= 1,0%
- Deformació remanent per tracció: SBS (UNE 104-242/1): <= 10%
- Contingut de cendres (UNE 104-281/1-7) : <= 30%
- Plegabilitat (UNE 104-281/6-4) : No s'ha d'esquerdar
 - Temperatura de l'assaig làmina LBM (SBS): - 20°C
 - Temperatura de l'assaig làmina LBM (APP): - 15°C

Durabilitat (UNE 104-281/6-16): Les característiques del material després de l'assaig han de ser les especificades a la norma UNE 104-242-1 per les làmines LBM (SBS) i a la norma UNE 104-242-2 per les làmines LBM (APP).

Toleràncies:

- Amplària (UNE EN 1848-1):
 - Làmina amb armadura de feltre o teixit : $\pm 1\%$
 - Làmina amb armadura de film : $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE EN 1849-1):
 - Valor mig: - 0,2 mm
 - Valor individual
 - Làmines no protegides : $\pm 10\%$
 - Làmines amb autoprotecció (mineral o metàl·lica) : $\pm 15\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Cada rotlle ha de portar una etiqueta en la qual hi ha de constar:

- Nom i adreça del fabricant, de la marca comercial o del distribuïdor
- Designació del producte segons normativa
- Nom comercial de la làmina
- Llargària i amplària nominals de la làmina en m
- Nombre i tipus d'armadures, en el seu cas
- Massa nominal de la làmina per m²
- Data de fabricació
- Condicions d'emmagatzematge

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104242-2:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con plastómeros.

UNE 104242-1:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con elastómeros.

B713 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

B713 - LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmines de betum modificat formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè)
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic)

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PE: Film de polietilè
- PR: Film de polièster
- TJ: Teixit de jute
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme, sense defectes (forats, vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, etc.).

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

Incompatibilitats: Les làmines autoprotegides, no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats. La resta de làmines no s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

Gruix i massa (UNE-EN 1849-1):

	Gruix	Massa	Massa	Massa màxima del
--	-------	-------	-------	------------------

Tipus de làmina	(mm)	nominal (kg/m ²)	mínima (kg/m ²)	material antiadherent UNE 104-281-6-8 (kg/m ²)
LBM-24	>= 2,0	2,40	2,20	sorra 0,60
LBM-30 LBM-30/M	>= 2,4 >= 2,5	3,00	2,80	plàstic 0,04 plàstic 0,02
LBM-40 LBM-40/G	>= 3,2	4,00	3,80	plàstic 0,04 sorra 0,30 plàstic 0,02
LBM-48 LBM-48/M	>= 4,0	4,80	4,50	plàstic 0,04 plàstic 0,02
LBM-50/G	>= 4,0	5,00	4,80	plàstic 0,02
LBM-30/M	>= 3,4	3,00	2,80	plàstic 0,04

Massa mínima de les capes de recobriments bituminós. UNE 104-281/6-8 (kg/m²):

Tipus làmina	mat. antiadh	FP 130	FV 50	FV 100	MV 100	FM 130	FM 180	TV 50	PE 95	PR 70	NA
LBM-24	sorra	1,46	1,54	-	-	-	-	-	-	-	-
LBM-30	plàstic	2,39	2,70	-	2,65	2,39	-	-	2,65	2,70	-
LBM-40	plàstic	3,39	-	3,65	3,65	-	-	-	3,65	3,70	-
LBM-48	plàstic	4,10	-	4,35	4,35	-	-	-	4,35	4,40	-
LBM-40/G	sorra	1,63	1,89	-	-	-	-	-	-	-	-
	plàstic	1,91	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-
LBM-50/G	plàstic	2,91	-	-	-	-	2,86	-	-	-	-
LBM-30/M	plàstic	-	-	-	-	-	-	2,49	2,44	2,49	2,55
LBM-48/M	plàstic	-	-	-	-	-	-	4,30	4,25	4,30	-

Característiques de l'armadura i resistència a tracció de la làmina:

Tipus	Massa nominal armadura (g/m ²)	Massa armadura exempta d'humitat i sense saturar UNE 104-281/6-8 (g/m ²)	Allargament al trencament a 23°C UNE-EN 12311-1		Resistència tracció de la làmina a 23°C UNE-EN 12311-1 (N/5 cm)			
			longit	transv	longitudinal		transversal	
					sense prot.	autop mèt.	sense prot.	autop mèt.
FO	300	250	-	-	>= 300	-	>= 200	-
FO	400	330	-	-	>= 400	-	>= 300	-
FV	50	45	-	-	>= 200	-	>= 120	-
FV	60	54	-	-	>= 250	-	>= 175	-
FV	100	90	-	-	>= 280	-	>= 240	-
FP	130	120	>= 30%	>= 30%	>= 500	>= 500	>= 300	>= 300
TJ	300	270	-	-	>= 400	>= 600	>= 400	>= 600
TV	50	45	-	-	-	>= 600	-	>= 600

MV	100	90	-	-	>= 400	>= 300	>= 400	-
FM	130	120	>=3%	>=3%	>= 350	-	>= 350	-
FM	180	170	-	-	-	>= 500	-	>= 500
PE	95	85	>=250%	>=250%	>= 100	>= 220	>= 100	>= 220
PE	2 x 95	85	>=250%	>=250%	>= 280	-	>= 250	-
PR	50	45	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
PR	70	63	>= 50%	>= 50%	>= 200	>= 220	>= 200	>= 220
NA	-	-	-	-	-	>= 200	-	>= 200

Amplària nominal (UNE EN 1848-1) : >= 100 cm

Llargària nominal (UNE EN 1848-1) : >= 5 m

Massa de la protecció metàl·lica (alumini) (UNE 104-281/6-8): >= 0,20 kg/m²

Gruix de la làmina metàl·lica (UNE 104-207): >= 80/1000 mm

Massa de la protecció mineral (UNE 104-281/6-8):

- Pissarra granulada: >= 0,80 kg/m²
- Granulats colorejats: >= 1,00 kg/m²

Plegabilitat (UNE 104-281/6-4): No s'ha d'esquerdar

- Temperatura de l'assaig làmina LBM (SBS): - 15°C
- Temperatura de l'assaig làmina LBM (APP): - 10°C

Resistència a la calor. Assaig a 80°C durant 2 h en posició vertical (UNE 104-281/6-3):

- Pèrdua de volàtils (UNE 104-281): < 1,5%
- Canvis en el flux del recobriment
- Làmines amb armadura de film de polièster (80°C) : <= 2 mm
- En la resta de làmines (100°C) : <= 2 mm

En les làmines amb armadura de fibra de vidre, al final de l'assaig les provetes no han de tenir guexaments ni deformacions.

Estabilitat dimensional, 2 h a 80°C (UNE 104-281/6-7):

- Làmines no protegides:
- Amb armadura de feltre i film de polièster : <= 1%
- Amb armadura de polietilè : <= 2,5%
- Amb la resta d'armadures : <= 0,5%
- Làmines autoprotegides : <= 0,6%

Característiques del màstic bituminos modificat:

- Punt de reblaniment (anell i bola) (UNE 104-281/1-3): >= 110°C
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104-281/1-4)
- LBM (SBS): >= 25 mm, <= 65 mm
- LBM (APP): >= 20 mm, <= 80 mm
- Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11) : <= 1,0%
- Deformació remanent per tracció: SBS (UNE 104-242/1): <= 10%
- Contingut de cendres (UNE 104-281/1-7) : <= 30%
- Plegabilitat (UNE 104-281/6-4) : No s'ha d'esquerdar
- Temperatura de l'assaig làmina LBM (SBS): - 20°C
- Temperatura de l'assaig làmina LBM (APP): - 15°C

Durabilitat (UNE 104-281/6-16): Les característiques del material després de l'assaig han de ser les especificades a la norma UNE 104-242-1 per les làmines LBM (SBS) i a la norma UNE 104-242-2 per les làmines LBM (APP).

Toleràncies:

- Amplària (UNE EN 1848-1):
- Làmina amb armadura de feltre o teixit : ± 1%
- Làmina amb armadura de film : ± 1,5%
- Gruix (UNE EN 1849-1):
- Valor mig: - 0,2 mm
- Valor individual
- Làmines no protegides : ± 10%

- Làmines amb autoprotecció (mineral o metàl·lica) : $\pm 15\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Cada rotlle ha de portar una etiqueta en la qual hi ha de constar:

- Nom i adreça del fabricant, de la marca comercial o del distribuïdor
- Designació del producte segons normativa
- Nom comercial de la làmina
- Llargària i amplària nominals de la làmina en m
- Nombre i tipus d'armadures, en el seu cas
- Massa nominal de la làmina per m²
- Data de fabricació
- Condicions d'emmagatzematge

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104242-2:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con plastómeros.

UNE 104242-1:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con elastómeros.

B74 - LÀMINES DE PVC

B741 - LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

B741 - LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les làmines compleixin la següent normativa:

- Làmines per a impermeabilitzar edificis: UNE 104-302
- Làmines per a impermeabilitzar canals, dipòsits, basses etc.: UNE 104-303

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intempèrie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

Gruix : $\geq 1,2$ mm

Amplària: ≥ 105 cm

Llargària: ≥ 1000 cm

Comportament respecte al foc: Autoextingible o no combustible

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$
- Amplària: $\pm 1\%$
- Rectitud de vores: ± 50 mm/10 m (no acumulatius)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Indicació del tipus de PVC
- Tipus de làmina
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ D'EDIFICIS:

UNE 104302:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado para la impermeabilización de cubiertas de edificios. Características y métodos de ensayo.

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE CANALS, BASSES, DIPÒSITS, ETC.:

UNE 104303:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado, PVC-P, con o sin armadura, no resistentes al betún, para la impermeabilización de embalses, depósitos, piscinas, presas y canales de agua. Características y métodos de ensayo.

B742 - LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

B742 - LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les làmines compleixin la següent normativa:

- Làmines per a impermeabilitzar edificis: UNE 104-302
- Làmines per a impermeabilitzar canals, dipòsits, basses etc.: UNE 104-303

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intempèrie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

Gruix : $\geq 1,2$ mm

Amplària: ≥ 105 cm

Llargària: ≥ 1000 cm

Comportament respecte al foc: Autoextingible o no combustible

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$

- Amplària: $\pm 1\%$

- Rectitud de vores: ± 50 mm/10 m (no acumulatiu)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions en cm

- Indicació del tipus de PVC

- Tipus de làmina

- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ D'EDIFICIS:

UNE 104302:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado para la impermeabilización de cubiertas de edificios. Características y métodos de ensayo.

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE CANALS, BASSES, DIPÒSITS, ETC.:

UNE 104303:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado, PVC-P, con o sin armadura, no resistentes al betún, para la impermeabilización de embalses, depósitos, piscinas, presas y canales de agua. Características y métodos de ensayo.

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B752 - PASTES ELASTOMÈRIQUES

B752 - PASTES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir

Allargament fins el trencament: $\geq 300\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Producte líquid apte per a injectar amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capilaritat, en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció.

Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.

S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

I de volum necessari subministrat a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B75Z - MATERIALS PER A PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

B75Z - MATERIALS PER A PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

B761 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

B761 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistent a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre

- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.

LÀMINES D'ELASTÒMERS

Duresa (IRHD) (UNE 53-549): 60

Resistència a la tracció (UNE 53-510):

- Làmines tipus IIR: ≥ 8 MPa
- Làmines tipus EPDM: ≥ 9 MPa

Resistència a la compressió (50% de deformació): ≥ 77 kg/cm²

Resistència a l'esquinçament (UNE 53-516): ≥ 22 kN/m

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): $\geq 300\%$

Envelliment accelerat, 115°C, 168 h (UNE 53-548):

- Duresa IRHD: ± 10
- Resistència a la tracció conservada:
 - Làmines tipus IIR: $\geq 60\%$
 - Làmines tipus EPDM: $\geq 70\%$
- Allargament al trencament conservat:
 - Làmines tipus IIR: $\geq 60\%$
 - Làmines tipus EPDM: $\geq 50\%$
- Variació en les dimensions: $\pm 2\%$

Resistència a l'ozó per a làmines de butil (mostra sotmesa a un allargament del 20% en una atmosfera de 50 parts d'ozó per 100 milions, a 40°C), després de 168 h (UNE 53-558): No s'han d'observar fissures

Absorció d'aigua (UNE 53-540): $\leq 1\%$

Doblegat a baixes temperatures (UNE 53-358): No s'han d'observar fissures

- Làmines tipus IIR: Assaig a - 40°C
- Làmines tipus EPDM: Assaig a - 55°C

Toleràncies:

- Gruix (UNE 53-608): $\pm 10\%$
- Amplària (UNE 53-608): $\pm 1\%$
- Duresa: ± 10

LÀMINES DE POLIETILÈ CLORAT

Resistència a la tracció (UNE_EN_ISO 527-3): ≥ 12 MPa

Resistència a l'impacte (UNE 53-358): Ha de complir

Allargament fins al trencament (UNE_EN_ISO 527-3): $\geq 30\%$

Doblegat a baixes temperatures, -25°C (UNE 53-358): Sense fissures

Resistència a la calor (UNE 53-358): Sense formació d'ampolles ni arrugues

Envelliment tèrmic (6 mesos a 100°C). Variació de la massa: $\leq 2\%$

Coeficient de resistència a la transmissió del vapor d'aigua (UNE 53-358): ≤ 50000

Comportament davant el foc (UNE 53-127): Autoextingible o no combustible

Resistència al betum (UNE 53-411): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix (UNE 53-221): $\pm 10\%$
- Amplària (UNE 53-221): $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES D'ELASTÒMERS

*UNE 53586:1986 Elastómeros. Láminas de elastómeros, sin refuerzo ni armadura para la impermeabilización. Características y métodos de ensayos.

LÀMINES DE POLIETILÈ CLORAT

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B762 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

B762 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistent a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.

LÀMINES D'ELASTÒMERS

Duresa (IRHD) (UNE 53-549): 60

Resistència a la tracció (UNE 53-510):

- Làmines tipus IIR: ≥ 8 MPa
- Làmines tipus EPDM: ≥ 9 MPa

Resistència a la compressió (50% de deformació): ≥ 77 kg/cm²

Resistència a l'esquinçament (UNE 53-516): ≥ 22 kN/m

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): $\geq 300\%$

Envelliment accelerat, 115°C, 168 h (UNE 53-548):

- Duresa IRHD: ± 10
- Resistència a la tracció conservada:
 - Làmines tipus IIR: $\geq 60\%$
 - Làmines tipus EPDM: $\geq 70\%$
- Allargament al trencament conservat:
 - Làmines tipus IIR: $\geq 60\%$
 - Làmines tipus EPDM: $\geq 50\%$
- Variació en les dimensions: $\pm 2\%$

Resistència a l'ozó per a làmines de butil (mostra sotmesa a un allargament del 20% en una atmosfera de 50 parts d'ozó per 100 milions, a 40°C), després de 168 h (UNE 53-558): No s'han d'observar fissures

Absorció d'aigua (UNE 53-540): $\leq 1\%$

Doblegat a baixes temperatures (UNE 53-358): No s'han d'observar fissures

- Làmines tipus IIR: Assaig a - 40°C
- Làmines tipus EPDM: Assaig a - 55°C

Toleràncies:

- Gruix (UNE 53-608): $\pm 10\%$
- Amplària (UNE 53-608): $\pm 1\%$
- Duresa: ± 10

LÀMINES DE POLIETILÈ CLORAT

Resistència a la tracció (UNE_EN_ISO 527-3): ≥ 12 MPa

Resistència a l'impacte (UNE 53-358): Ha de complir

Allargament fins al trencament (UNE_EN_ISO 527-3): $\geq 30\%$

Doblegat a baixes temperatures, -25°C (UNE 53-358): Sense fisures

Resistència a la calor (UNE 53-358): Sense formació d'ampolles ni arrugues

Envelliment tèrmic (6 mesos a 100°C). Variació de la massa: $\leq 2\%$

Coeficient de resistència a la transmissió del vapor d'aigua (UNE 53-358): ≤ 50000

Comportament davant el foc (UNE 53-127): Autoextingible o no combustible

Resistència al betum (UNE 53-411): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix (UNE 53-221): $\pm 10\%$
- Amplària (UNE 53-221): $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m^2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C , en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**LÀMINES D'ELASTÒMERS**

*UNE 53586:1986 Elastómeros. Láminas de elastómeros, sin refuerzo ni armadura para la impermeabilización. Características y métodos de ensayos.

LÀMINES DE POLIETILÈ CLORAT

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES**B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE****B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Làmina termoplàstica de polietilè.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de baixa densitat
- Làmina d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

VEL DE POLIETILÈ:

Amplària: ≥ 100 cm

Llargària: ≥ 1000 cm

Resistència a l'esquinçament: ≥ 30 kg/cm

Característiques mecàniques:

Gruix (micres)	Resistència a l'impacte (g)	Resistència a la tracció (kg/cm ²)	Allargament fins al trencament (%)
50	≥ 80	–	–
100–150	≥ 300	≥ 150	≥ 350
250	≥ 600	≥ 150	≥ 350

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 53-254.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 15\%$
- Diferència entre el gruix mitjà real i el gruix nominal: $\pm 5\%$
- Amplària: $- 0\%, + 2\%$

LÀMINA D'ALTA DENSITAT:

Ha de ser soldable per ambdues cares, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Gruix nominal: ≥ 1 mm

Duresa Shore: 64°

Assaig de doblegat a baixes temperatures: No ha de tenir esquerdes

Resistència a la tracció en ambdues direccions: ≥ 250 kp/m²

Allargament al trencament en ambdues direccions: $\geq 700\%$

Resistència mecànica a la perforació: ≥ 450 kp/cm

Envelliment artificial accelerat:

- Pèrdua d'allargament al trencament: $< 15\%$
- Pèrdua de resistència: $< 15\%$

Resistència a l'esquinçament: ≥ 900 kp

Comportament a la calor, variació de les dimensions (assaig a 100°C): $< 3\%$

Absorció d'aigua:

- a les 24 h: $< 0,2\%$
- als 6 dies: $< 1\%$

Resistència a la perforació per arrels: Sense perforacions

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-300.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$
- Variació del gruix en la zona lateral de la làmina (a 60 mm de la vora): 0,15 mm
- Amplària: $\pm 1\%$
- Duresa Shore: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Color
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VEL DE POLIETILÈ:

*UNE 53254-1:1978 Plásticos. Películas de polietileno empleadas en la construcción. Características y métodos de ensayo.

LÀMINA D'ALTA DENSITAT:

UNE 104300:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) para la impermeabilización en obra civil. Características y métodos de ensayo.

B772 - LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

B772 - LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina termoplàstica de polietilè.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de baixa densitat
- Làmina d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

VEL DE POLIETILÈ:

Amplària: ≥ 100 cm

Llargària: ≥ 1000 cm

Resistència a l'esquinçament: ≥ 30 kg/cm

Característiques mecàniques:

Gruix (micres)	Resistència a l'impacte (g)	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Allargament fins al trencament (%)
50	≥ 80	-	-
100-150	≥ 300	≥ 150	≥ 350
250	≥ 600	≥ 150	≥ 350

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 53-254.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 15\%$
- Diferència entre el gruix mitjà real i el gruix nominal: $\pm 5\%$
- Amplària: $- 0\%, + 2\%$

LÀMINA D'ALTA DENSITAT:

Ha de ser soldable per ambdues cares, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Gruix nominal: ≥ 1 mm

Duresa Shore: 64°

Assaig de doblegat a baixes temperatures: No ha de tenir esquerdes

Resistència a la tracció en ambdues direccions: ≥ 250 kp/m2

Allargament al trencament en ambdues direccions: $\geq 700\%$

Resistència mecànica a la perforació: ≥ 450 kp/cm

Envelliment artificial accelerat:

- Pèrdua d'allargament al trencament: < 15%
- Pèrdua de resistència: < 15%

Resistència a l'esquinçament: ≥ 900 kp

Comportament a la calor, variació de les dimensions (assaig a 100°C): < 3%

Absorció d'aigua:

- a les 24 h: < 0,2%
- als 6 dies: < 1%

Resistència a la perforació per arrels: Sense perforacions

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-300.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$
- Variació del gruix en la zona lateral de la làmina (a 60 mm de la vora): 0,15 mm
- Amplària: $\pm 1\%$
- Duresa Shore: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Color
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VEL DE POLIETILÈ:

*UNE 53254-1:1978 Plásticos. Películas de polietileno empleadas en la construcción. Características y métodos de ensayo.

LÀMINA D'ALTA DENSITAT:

UNE 104300:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) para la impermeabilización en obra civil. Características y métodos de ensayo.

B79 - LÀMINES I PANNELLS DRENANTS

B791 - LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU

B791 - LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades en relleu amb nòduls, amb o sense geotèxtil incorporat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina extesa presentarà un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores seran rectes.

Serà impermeable a l'aigua, resistent a les arrels, insensible a les bacteries, resistent als àlcalis.

La geometria dels nòduls ha de correspondre a les indicacions de la D.T.

Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a la amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.

Gruix de la làmina: $\geq 0,6$ mm

Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): ≥ 600 N/60 mm

Resistència a compressió: ≥ 90 kN/m²

Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): $\geq 50\%$

Toleràncies:

- Gruix (UNE EN 426): $\pm 10\%$
- Ample (UNE EN 426): $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.

En cada rotlle figuraran les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles es mantindran en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

B7B1 - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina separadora formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics continus lligats tèrmicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

FELTRE DE POLIPROPILÈ:

Composició química:

- Propilè: aprox. 70%
- Polietilè: aprox. 30%

Grandària del porus: aprox. 0,1 mm

Pes mínim (g/m ²)	Resistència a la tracció (kg/5cm)	Allargament fins al trencament	Permeabilitat amb columna d'aigua de 10cm, perpendicularment al pla
60	≥ 12	$\geq 25\%$	aprox. 250 l/m ² a 0,02 bar
70	≥ 15	$\geq 25\%$	aprox. 50 l/m ² a 1 bar
90	$\geq 22,5$	$\geq 25\%$	aprox. 400 l/m ² a 0,02 bar
100	≥ 25	$\geq 25\%$	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar

110	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m2 a 0,02 bar
130	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m2 a 0,02 bar
140	>= 35	>= 30%	aprox. 300 l/m2 a 0,02 bar
190	>= 49	>= 30%	aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar
200	>= 50	>= 40%	aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar
250	>= 63	>= 40%	aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar
275	>= 70	>= 40%	aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar
300	>= 83	>= 40%	aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar
350	>= 80	>= 40%	aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar
400	>= 95	>= 40%	aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar

FELTRE DE POLIESTER:

Resistència a la tracció: >= 23 kg/2,5 cm

Allargament fins el trencament: >= 30%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS****B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.

S'han considerat els materials següents:

- Granulat d'argila expandida obtingut per trituració i expansió en un forn a alta temperatura, de densitat 300 o 450 kg/m3, subministrada en sacs o preparada per ser impulsada en sec
- Granulat de perlita expandida obtingut per expansió a temperatures elevades de vermiculites amb un augment de volum aproximat de 20 vegades, de densitat 110/130 kg/m3, sense tractament o preparada per injectar
- Granulat de vermiculita expandida obtingut per expansió a temperatures elevades de compostos de silicats d'alumini, ferro i magnesi, amb un augment de volum entre 20 i 30 vegades, densitat 85/90 kg/m3, sense tractament o preparada per injectar
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ARGILA EXPANDIDA:

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.

Terrossos d'argila, en volum (UNE 7133): < 0,25%

Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7050): < 2%

Absorció d'aigua: < 15%

Característiques del material en funció de la densitat:

Densitat (kg/m ³)	Densitat aparent (kg/m ³)	Conductivitat tèrmica a 20°C (kcal/h m °C)	Granulometria (mm)
300	300-450	<= 0,08	3-16
450	450-600	<= 0,11	3-12

PERLITA EXPANDIDA:

Ha de ser imputrescible i incombustible.

Densitat aparent: 110 - 130 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,045 kcal/h m °C

Granulometria: 0 - 3 mm

VERMICULITA EXPANDIDA:

Ha de ser imputrescible i incombustible.

Densitat aparent: 60 - 140 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,06 kcal/h m °C

Granulometria: 2 - 6 mm

pH: aprox. 7,2

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.

La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.

Conductivitat tèrmica: <= 0,020 kcal/h m °C

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:

Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.

En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.

Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m ³)	Conductivitat tèrmica (kcal/h m °C)
en sacs	escaiola 800 perlita 110-130 mescla en sec 450-500	escaiola <= 0,30 perlita <= 0,045
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)	<= 0,07

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:

Reacció al foc (UNE 23727): M0

Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50

MORTER DE CIMENT I PERLITA:

Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.

Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m ³	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm ³
Conductivitat tèrmica	<= 0,045 kcal/h m °C	Conductivitat tèrmica	<= 0,06 kcal/h m °C

Granulometria	$\leq 3 \text{ mm}$	Resistència a la compressió	$\geq 8 \text{ kp/cm}^2$
		Reacció al foc (UNE 23727)	M0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:

Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.

Característiques de la vermiculita:

- Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m³

Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m³

Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03."

ESCUMAT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m³ de densitat.

L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**ARGILA EXPANDIDA SUBMINISTRADA EN SACS, PERLITA EXPANDIDA O VERMICULITA EXPANDIDA:**

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques.

Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.

ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.

No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

ESCUMA DE POLIURETÀ, MORTERS PASTATS PER A PROJECTAR O ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:

Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Pes net o volum
- Distintiu del control de qualitat

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:

Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ARGILA EXPANDIDA, O ESCUMES:**

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

MORTERS DE CIMENT:

RC-03 Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

PERLITA EXPANDIDA, VERMICULITA EXPANDIDA O ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, , ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

Resistència tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\geq 0.025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductivitat tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

Les toleràncies dimensionals han de complir l'especificat en la Taula 1 de la UNE-EN 13163.

Les característiques dels elements han de complir les especificacions de la UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques de les planxes han de complir les especificacions de la UNE-EN 13164.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - L o A < 1000 mm: $\pm 8 \text{ mm}$
 - L o A $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 825):
 - L o A < 1000 mm: $\pm 7 \text{ mm}$
 - L o A 1000 a 2000 mm: $\pm 14 \text{ mm}$
 - L o A 2000 a 4000 mm: $\pm 28 \text{ mm}$
 - L o A > 4000 mm: $\pm 35 \text{ mm}$

La tolerància en el gruix ha de complir l'especificat en la UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202): $\leq 0,033 \text{ W/(m.K)}$

Aixafament, sotmès a 0,4 kg/cm²: $\leq 3 \text{ mm}$

Rigidesa dinàmica: $\leq 2 \text{ kg/cm}^3$

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, resalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

A l'embalatge o a la planxa ha de figurar de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ

B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa rígida d'escuma de poliuretà, amb estructura de cèl·lula tancada. Pot estar recoberta amb paper embreat a les dues cares.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.) o defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.).

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles amb encaix, han de tenir els cantells amb la forma de mitjamosa.

Resistència a la compressió en funció de la densitat:

Densitat (kg/m ³)	Densitat aparent (UNE 53-215) (kg/m ³)	Resistència a la compressió (UNE 53-205) (kp/cm ²)
35	35	>= 1,7
40	40	>= 2,4

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 53-037): <= 0,020 kcal/h m °C

Reacció al foc (UNE 53-127): Autoextingible o no autoextingible

Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53-312):

- Autoextingible: $\leq 10 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- No autoextingible: $\leq 7 \text{ g cm/cm}^2 \text{ mm hg}$
- Consistència de forma (UNE 53-310): $\leq 5\%$
- Estabilitat dimensional (UNE 53-319): $\leq 1\%$
- Toleràncies:
 - Amplària nominal: $+ 0,5\%, - 1\%$
 - Llargària nominal: $\pm 0,5\%$
 - Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Densitat: $- 2 \text{ kg/m}^3$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Gruix i dimensions de la placa

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Ha de tenir una resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608) suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.

Resistència tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\geq 0.025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductivitat tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

Les característiques de l'element ha de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

Toleràncies:

- Llargària nominal: $\pm 2\%$
- Amplària nominal: $\pm 1.5\%$

Les toleràncies del gruix han de complir l'especificat en la UNE-EN 13162.

PLANXES O PANNELLS:

- Escarlat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.

A l'embalatge o a la planxa ha de figurar de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

*UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7C7 - LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT**B7C7 - LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrusió i expansió realitzades al forn.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrusió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.

Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària	Densitat	Conductivitat tèrmica
--------------------	----------	----------	-----------------------

	(m)	(kg/m ³)	(kcal/h m °C)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,056 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,036

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): ≤ 2 g/m²

POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):

- Longitudinal: $\geq 1,1$ kg/cm
- Transversal: $\geq 1,2$ kg/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):

- Longitudinal: $\geq 2,4$ kg/cm²
- Transversal: $\geq 2,2$ kg/cm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargaria ≥ 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE FIBRES MINERALS

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE FIBRES MINERALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Element de llana de roca aglomerat amb resines termoenduribles, revestit o no per una de les seves cares amb una barrera de vapor que pot ser de diferents tipus.

S'han considerat els tipus següents:

- Feltre de densitat 20-25 kg/m³ amb paper kraft, paper kraft i alumini o paper kraft perforat, adherits a una de les seves cares.
- Feltre de densitat 36-40 kg/m³ amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres adherida a una de les seves cares.
- Feltre de densitat 41-45 kg/m³ amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres adherida a una de les seves cares.
- Placa semirrígida de densitat 26-35 kg/m³, sense revestiment, amb paper kraft o amb làmina d'alumini, adherits a una de les seves cares.
- Placa rígida de densitat 36-40, 86-95 o 116-125 kg/m³, sense revestiment.
- Placa rígida de densitat 46-55 kg/m³ amb paper kraft adherit a una de les seves cares.
- Placa rígida de densitat 106-115 kg/m³ amb paper kraft blanc i làmina d'alumini adherits a una de les seves cares i un tel de fibra de vidre per l'altra cara.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Reacció al foc i conductivitat tèrmica:

Element	Densitat	Revestiment	Reacció	Conductivitat
---------	----------	-------------	---------	---------------

	(kg/m3)		al foc	tèrmica a 20°C (kcal/h m °C)
Feltre	20-25	Paper kraft enquitranat	-	<= 0,041
	20-25	Paper kraft d'alumini i enquitranat	M0	<= 0,041
	20-25	Paper kraft perforat	-	<= 0,035
	36-40	Làmina d'alumini	M0	<= 0,035
	41-45	Làmina d'alumini	M0	<= 0,035
Placa	26-35	sense revestiment	-	<= 0,037
semirígida	26-35	Paper kraft enquitranat	-	<= 0,032
	26-35	Làmina d'alumini	M0	<= 0,032
Placa	36-40	-	-	<= 0,037
rígida	46-55	Paper kraft enquitranat	-	<= 0,037
	86-95	-	-	<= 0,037
	106-115	Paper kraft i làmina d'alumini	M1	<= 0,030
	116-125	-	M0	<= 0,037

Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/1986.

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: ± 5 mm
- Gruix: ± 4 mm
- Densitat nominal: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FELTRES:

Subministrament: Embalat en rotlles.

PLAQUES:

Subministrament: Embalades en paquets.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

NRE-AT/1987 Orden de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES**B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES****1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Placa rígida paral.lelepípedica de perlita expandida i fibres, de densitat entre 135 i 165 kg/m3, obtinguda a partir de granulat de perlita.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense fissures o d'altres defectes.

Les cares han de ser planes i paral.leles, els angles rectes i les arestes vives.

No ha de tenir defectes superficials (de paral.lelisme a les seves cares, de balçaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma addient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

Cada placa ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del producte

- Clau de producció

- Distintiu de qualitat, si el té

Densitat aparent Entre 135 i 165 kg/m3

Conductivitat tèrmica a 20° (UNE 92-201) $\leq 0,5 \text{ W/m.k}$

Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-92-226) $0,74 \text{ gr/m}^2.\text{mm Hg}$

Absorció d'aigua en 2 h 1,5 %

Resistència a la flexió $\geq 450 \text{ k.Pa}$

Resistència a la compressió (Deformació màx. 10 %) $\geq 300 \text{ k.Pa}$

Reacció al foc (UNE 23-727) M1

Estabilitat dimensional sota l'acció de la humitat Invariable

Estabilitat dimensional sota l'acció de la temperatura (70°) $\leq 1,2 \text{ mm/m}$

Coefficient de dilatació lineal $5 \times 10^{-6} \text{ 1/k}$

Toleràncies:

- Llargària nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- Amplària nominal $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix $\pm 0,08 \text{ mm}$

- Densitat $\pm 15\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CT-79 Norma Bàsica de la Edificació. "Condiciones Térmicas en los edificios."

B7CP - PLAFONS SANDWICH PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC**B7CP - PLAFONS SANDWICH PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Panell absorbent prefabricat de planxa perforada amb llana de roca a l'interior fonoabsorbent.

CONDICIONS GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

El material aïllant acústic ha de ser incombustible.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària.

Coefficient d'absorció acústica de les plaques fonoabsorbents:

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient absorció acústica	$\geq 0,20$	$\geq 0,35$	$\geq 0,50$	$\geq 0,60$	$\geq 0,70$	$\geq 0,60$

El gruix de la xapa no serà menor de 0,3 mm de gruix.

Les perforacions estaran repartides uniformement per tota la superfície.

Toleràncies:

- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: $\leq 1/500$
- Llargària: $\pm 1/1000\%$
- Amplària: $\pm 1/1000\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades pel tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Morter de ciment i perlita amb vermiculita.

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En sacs
- Pastat per a projectar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Mescla preparada de ciment amb perlita i vermiculita expandides. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.

Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.

El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, amb una quantitat aproximada d'aigua d'1 l per kg.

Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m ³)	Conductivitat tèrmica (a 20°C) (kcal/hm°C)
En sacs	Perlita 80-120	Perlita ≤ 0,045
	Vermiculita 80-100	Vermiculita ≤ 0,06
	Mescla en sec 350 - 400	
Pastat per a projectar	500 - 600	≤ 0,18

MORTER SUBMINISTRAT EN SACS:

Granulometria:

- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

MORTER PASTAT PER A PROJECTAR:

Resistència a la compressió: ≥ 8 kg/cm²

Reacció al foc (UNE 23727): M0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MORTER SUBMINISTRAT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques.

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

MORTER PASTAT PER A PROJECTAR:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

Toleràncies de la longitud i l'amplària estàndar 3 mm

Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 Kg/m3	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 Kg/m3	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 Kg/m3	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Imprimació de resines termoplàstiques
- Abraçadora amb material intumescent
- Coixinets intumescent
- Escuma
- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.

Pes específic: 1,4 g/cm³

Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:

Les abraçadores poden ser dels següents tipus:

- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

El fabricant ha de garantir la RF en funció dels paràmetres especificats.

COIXINETS INTUMESCENTS:

No han d'estar trencats ni deteriorats.

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades

Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C

Enduriment inicial: 6 a 10 minuts

Retracció (1dia): 0-1%

Retracció (5dies): 0,5-1,5%

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

Temperatura d'aplicació: >5°C

Densitat: Aprox. 900 Kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:**

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

COIXINETS INTUMESCENTS:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la D.T.

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material	Forma	Amplària	Gruix
----------	-------	----------	-------

del junt		del perfil (mm)	(mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250 300 350-400 500	>= 9 >= 10 >= 12 >= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350 400 500	>= 10 >= 11 >= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230 250-350	>= 7 >= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270 310	>= 7 >= 8
PVC	Ànima oval	100 150-190 240 320-350 500	>= 2; 2,5 >= 2,5; 3,5 >= 3; 4 >= 3,5; 4,5 >= 4; 6
	Ànima omega	250 350	>= 3; 5 >= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30 50/20 60/50 95-130/30	>= 4; 4,5 >= 3,5; 4 >= 4,5; 5 >= 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150 190 240 320-350	>= 2,5; 3,5 >= 2,5; 4 >= 3; 4 >= 3,5; 5
	Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190 240-320 250	>= 2,5; 3,5 >= 3; 4 >= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=100	>= 380%	57-67
PVC	>=120	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=1000	>= 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250%	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	≥ 38
	500	≥ 45 ≥ 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500 300	≥ 25 ≥ 30

Resistència a l'esqueixament: ≥ 80 kg/cm²

Deformació remanent per tracció: $\leq 20\%$

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric PVC	150-500	≥ 25
	190	≥ 15
	240	≥ 17
	250	≥ 40
	320	≥ 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)		Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
			mascle	femella
30	sense dents	≥ 22	$\geq 15,5$	≥ 13
50	amb dents	≥ 33	≥ 26	$\geq 14,5$
50	sense dents	≥ 33	≥ 21	$\geq 15,5$
75	amb dents	≥ 39	≥ 33	≥ 19

75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D-412): ≥ 1000 kp/cm²
- Allargament fins al trencament (ASTM D-412): $\geq 350\%$
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D-2240): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D-4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D-395): $\leq 25\%$
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D-573):
 - Duresa, variació: ± 15
 - Resistència, variació: $\pm 15\%$
 - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D-471): $\leq 10\%$
- Resistència a l'ozó (ASTM D-1149): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: ≥ 23500 kp/cm²

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígida ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts ≥ 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígida, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: $> 60\%$
- Sotge: $> 25\%$
- Material auxiliar: $< 15\%$
- Cendra: $< 5\%$

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Resistència a tracció (UNE 53-510): ≥ 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): $\leq 40\%$

Duresa. IRHD (UNE 53-549): 55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53-548):

- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53-558/1): No ha de tenir fissures

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

*DIN 7865 (2) 02.82 Làmines elastomèriques per a segellar junts en el formigó. Condicions del material i assajos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

*UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas.

Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Densitat aparent: aprox. 40 kg/m³

Resistència a la tracció longitudinal: ≥ 360 kg/cm²

Resistència a la tracció transversal: ≥ 280 kg/cm²

Allargament longitudinal: $\geq 13\%$

Allargament transversal: $\geq 7\%$

Absorció d'aigua: Nul·la

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J5 - SEGELLANTS**B7J5 - SEGELLANTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (kg/cm2)	Duresa Shore A

Silicona neutra	≥ 7	2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	≥ 16	5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	≥ 25	-	60°
Poliuretà monocomponent	≥ 15	3 0,3-0,37 N/mm ² (de polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	15	-
Acrílica	-	1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281 (6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú asphalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTIL, DE OLEO-RESINES O CAUTXÚ-ASFALT:

dm³ de volum necessari subministrat a l'obra.

MASSILLA ASFÀLTICA O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

I de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS DE CARTÓ-GUIX:

Amplària: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CINTA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

IMPRIMACIÓ:

dm3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els tipus següents:

- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:

Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.

Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre dels nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm total
- Dimensions de la secció: $\pm 2,5$ mm

PAPER KRAFT PERFORAT:

Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.

Ha de portar perforacions uniformement distribuïdes.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m²

Contingut d'humitat (UNE 57-005): $\geq 6,5\%$

Índex de porositat (UNE 57-029): ≥ 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): ≤ 35 g/m²

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): ≥ 110

Toleràncies:

- Gramatge: $\pm 4\%$
- Contingut d'humitat: $\pm 1\%$
- Resistència a l'esqueixament: $- 15\%$

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanitzat (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5\%$

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.

Resistència a la tracció: 100 - 160 kg/cm²

Resistència a l'esquerdament: 60 - 70 kg/cm²

Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°

Deformació romanent per tracció: $\leq 20\%$

Densitat: ≥ 1300 kg/m³

Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han de estar protegides de la intempèrie.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han de estar protegides de la intempèrie.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Subministrament: En plaques.

Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLISTÓ DE FUSTA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PLATINA D'ACER GALVANITZAT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PAPER KRAFT O LÀMINA:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B815 - ELEMENTS DE GUIX

B815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada d'escaiola, per a utilitzar com a motllura.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

Les cares vistes estaran exemptes de defectes tals com grans buits, taques, eflorescències, fissures, i d'olis o de productes per a desemmotllar.

Les cares ocultes han de formar un angle recte i tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència amb el sostre i la paret.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Tipus d'escaiola: E-35

Humitat en el moment del subministrament: ≤ 5%

pH: ≥ 6, ≤ 10,5

Toleràncies:

- Angles. Variacions cotg: ≤ 1/500
- Planor. Respecte a una superfície horitzontal: < 1mm/m
- Massa. Respecte a la massa mitjana: < 5%

Les dades anteriors s'han de verificar segons la norma UNE 102-033.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

*UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones.

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cantoneres per a arestes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada

- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.

Llargària: ≥ 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 cm

- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ cm

Gruix de la xapa: $\geq 0,6$ mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS

B82Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ENRAJOLATS

B82Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cantoneres per a arestes d'enguixats, arrebossats o enrajolats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat
- Cantonera d'alumini
- Cantoneres de PVC, amb acabat natural, metal·litzat mate o metal·litzat brillant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma indicada a la D.T., o en el seu defecte la que determini la D.F., d'acord amb la seva funció.

Ha de ser recta i sense deformacions ni defectes superficials.

Llargària: ≥ 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 cm
- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ cm

Gruix de la xapa: $\geq 0,6$ mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83 - MATERIALS PER A APLACATS**B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS****B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 15 a 100 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes com ara fissures o deformacions.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Resistència al foc: M1

Llargària nominal: 200 cm

Amplària nominal: 50 - 60 cm

Pes:

Gruix de la placa (mm)	Pes /m ² (kg)
15	8,0
25	11,5
35	14,5
50	19,5
60	24,0
75	28,0
100	36,0

Toleràncies:

- Llarg: + 5 mm, - 10 mm

- Ample: ± 5 mm
- Gruix: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'apacats
- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'apacat.

Diàmetre: $\geq 0,5$ cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: ≥ 2 cm

PLATINA:

La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.

La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 4200 kg/cm²

Llargària: ≥ 7 cm

Gruix: $\geq 0,3$ cm

Alçària: $\geq 2,5$ cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: ≥ 2 cm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a la obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la D.T.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

GANXO I PLATINA:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFILERIA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

GANXO I PLATINA:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m² de superfície a aplacar d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA

B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada d'escaiola que pot incorporar altres materials com fibres vegetals o minerals, per a utilitzar en cel rasos fixes o desmuntables.

S'han considerat els tipus de placa següents:

- Per a revestir, per a cel ras fix
- De cara vista, per a cel ras fix
- De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat ocult

S'han considerat les característiques especials següents:

- Plaques fonoabsorbents
- Plaques no fonoabsorbents

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La cara exterior ha de ser plana de superfície uniforme, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària.

Humitat en el moment del subministrament: ≤ 5%

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals i planor:

Dimensions placa (cm)	Llargària o amplària (mm)	Planor
--------------------------	------------------------------	--------

60 - 64	$\pm 0,6$	$\pm 1 \text{ mm}$
100 - 120	$\pm 0,6$	$\pm 1 \text{ mm/m}$

- Toleràncies de rectitud d'arestes:

Tractament final	Rectitud d'arestes (mm)
Per a revestir	± 3
Cara vista	± 1

- Angles. Variacions cotg: $\leq 1/500$

Les dades anteriors s'han de verificar segons la norma UNE 102-033.

PLACA PER A REVESTIR:

La superfície de la cara ha de ser llisa, apta per anar enguixada.

Duresa Shore C: ≥ 70

PLACA FONOABSORBENT DE CARA VISTA:

La cara vista ha d'estar perforada i ha de dur absorbent acústic a la cara oculta.

Coefficient d'absorció acústica:

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient absorció acústica	$\geq 0,20$	$\geq 0,35$	$\geq 0,50$	$\geq 0,60$	$\geq 0,70$	$\geq 0,60$

PLACA PER A CEL RAS FIX:

La cara oculta ha de tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència de les estopades. Pot tenir nervis rigiditzadors.

PLACA DE CARA VISTA:

Tipus d'escaiola: E-35

PLACA PER A CEL RAS DESMUNTABLE:

Gruix:

- Per a entramat vist: $\geq 1,5 \text{ cm}$

- Per a entramat ocult: $\geq 3 \text{ cm}$

Fletxa (recolzada sobre dos punts): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Pes:

Tipus de cel ras	Pes (kg/m ²)
fix	≤ 16
desmuntable	≤ 20

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

PLACA PER A CEL RAS FIX:

*UNE 102024:1983 Plancha lisa de escayola para techos continuos. Condiciones generales y especificaciones.

PLACA PER A CEL RAS DESMONTABLE AMB ENTRAMAT VIST:

*UNE 102021:1983 Placas de escayola para techos desmontables de entramado visto. Condiciones generales y especificaciones.

PLACA PER A CEL RAS DESMONTABLE AMB ENTRAMAT OCULT:

*UNE 102022:1983 Placas de escayola para techos de entramado oculto con juntas aparentes. Condiciones generales y especificaciones.

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de fibra de vidre, llana mineral o d'un altre material fonoabsorbent amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en el cel ras desmuntable.

S'han considerat les dimensions següents:

Amplària (cm)	30	60	30				60
Llargària (cm)	30	60	120	150	180	210	120

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària.

Gruix: $\geq 1,5$ cm

Pes: ≤ 10 kg/m²

Coefficient d'absorció acústica:

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient absorció acústica	$\geq 0,20$	$\geq 0,35$	$\geq 0,50$	$\geq 0,60$	$\geq 0,70$	$\geq 0,60$

Toleràncies:

- Toleràncies de llargària:

Llargària placa (cm)	30	60	120	150	180	210
Tolerància llargària (mm)	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$	$\pm 1,8$	$\pm 2,1$

- Toleràncies d'amplària:

Amplària placa (cm)	30	60
Tolerància amplària (mm)	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$

- Planor: ± 1 mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm

- Angles. Variacions cotg: $\leq 1/500$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.

Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària.

Toleràncies:

- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: $\leq 1/500$
- Llargària: $\pm 1/1000\%$
- Amplària: $\pm 1/1000\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de 10 mm de gruix, formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.

S'han considerat els acabats especials següents:

- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquincats o desenganxat del cartó.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària.

Densitat: 800 kg/m³

Pes per m²: 7,5 kg

Apte per a paraments corbs amb radi: > 600 mm

Conductivitat tèrmica: 0,16 kcal/h m °C (0,18 W/m °C)

PLACA SENSE FIBRA DE VIDRE NI LÀMINA D'ALUMINI:

Resistència tèrmica: 0,062 m² h °C/kcal

PLACA AMB FIBRA DE VIDRE:

Resistència al foc:

- Una placa de 13 mm: 30 minuts
- Dos plaques de 13 mm: 60 minuts

PLACA AMB LÀMINA D'ALUMINI ADHERIDA:

Resistència al vapor d'aigua: 4000 MN s/g (347 mm Hg m² dia/g)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Per parelles, amb les vores precintades i embalades en paquets paletitzats de diferent nombre d'unitats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, apilats sobre travessers separats 40 cm com a màxim, per evitar el contacte directe amb el terra, en llocs protegits de cops i de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

UNE 102023:1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones.

UNE 102023:1998 Placas de yeso laminado. Condiciones generales y especificaciones.

B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES

B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lamel·la d'alumini lacada per a utilitzar en cel ras desmuntable.

S'han considerat els acabats següents:

- Lamel·la llisa lacada
- Lamel·la perforada lacada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les dues cares i les vores de la lamel·la han d'estar recobertes d'esmalt.

L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

Ha de tenir la secció indicada per la D.T. i, en el seu defecte, ha de ser compatible amb els elements de suport.

Llargària: 5 m

Alçària: 15 mm

Gruix: 0,5 mm

Tipus d'alumini: Aliatge AA5050

Toleràncies:

- Llargària: + 10 mm, - 0 mm
- Alçària: + 3 mm, - 0 mm
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Fletxa lateral (UNE_EN 485-4): ± 2 mm
- Escaire (UNE_EN 485-4): ± 4 mm

LAMEL·LA PERFORADA:

Diàmetre de les perforacions: 2 mm

Distància entre els eixos de les perforacions: 5 mm

Toleràncies:

- Diàmetre de les perforacions: $\pm 0,1$ mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: $\pm 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.

Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 485-4:1994 Aluminio y aleaciones de aluminio. Chapas, bandas y planchas. Parte 4: Tolerancias de forma y dimensionales de productos laminados en frío. (Versión oficial EN 487:1993)

B84B - PLAQUES METÀL·LIQUES

B84B - PLAQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa d'acer galvanitzat obtinguda per estampació, pintada al forn, de 60 x 60 cm per a utilitzar en cel ras desmuntable.

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Placa d'acer llisa
- Placa d'acer perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

Ha de tenir la secció indicada per la D.T. i, en el seu defecte, ha de ser compatible amb els elements de suport.

Alçària: 20 mm

Gruix: 0,6 mm

Distància entre els eixos de les perforacions: 5 mm

Toleràncies:

- Llargària: ± 2 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm

PLACA PERFORADA:

Diàmetre de les perforacions: 2 mm

Toleràncies:

- Diàmetre de les perforacions: $\pm 0,1$ mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: $\pm 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.

Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS**B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt de perfils i elements de suspensió autonivelladora, d'acer galvanitzat, per a la formació de cels rasos de plaques o lamel·les, amb entramat vist o ocult.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és ocult s'han d'incloure els separadors per a mantenir l'equidistància entre els perfils quan es col·loquin.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la D.F.

Fletxa dels perfils (per a una llum de 120 cm i càrrega centrada de 10 kg): $\leq 0,33$ cm

Protecció de la galvanització: ≥ 275 g/m²

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS**B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS****B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Revestiment flexible de paraments verticals format per una làmina vinílica amb suport de paper.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La làmina ha d'estar pigmentada en la seva massa i pot estar impresa.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-335.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Ha de ser rentable e inalterable a la llum.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Resistència a tracció i allargament de ruptura (UNE-EN ISO 527 (3) i UNE 53-335 (1))
- Resistència al rentat (UNE -EN 12956)
- Comportament a la flama (UNE 53-335 (3))
- Resistència a l'escalfament en sec i en humit (UNE 53-335 (4))
- Penetració de líquids (UNE-EN 1734)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53-097)
- Resistència a l'esqueixament (UNE 53-220 (2))
- Resistència a la llum (UNE-EN ISO 4892 (1))

Llargària: ≤ 10 m

Amplària: $\leq 0,5$ m

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1,5$ %
- Amplària: ± 2 %
- Estabilitat dimensional en la direcció transversal: $+ 3$ %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalatats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B88 - MATERIALS PER A ESTUCATS I MONOCAPES

B881 - ESTUCS I MONOCAPES

B881 - ESTUCS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Morters preparats per a realitzar estucs d'una sola capa, continus i impermeables.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter monocapa de ciment i additius, amb granulat seleccionat, per a acabat rugós
- Morter monocapa de ciment i additius amb granulat seleccionat, per a acabat raspat
- Morter monocapa de ciment i additius amb granulats seleccionats, per a acabar amb un granulat projectat
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.

MORTER MONOCAPIA:

No ha de tenir partícules estranyes ni disgregacions.

Ha de ser de color estable, insaponificable, resistent a la intempèrie, al xoc i al rentat.

Ha de tenir prou poder de cobriment per a realitzar el revestiment amb el nombre de capes previst.

Els granulats han de ser calcaris o silicis de granulometria compensada.

L'aglomerant ha de ser bàsicament ciment blanc amb additius que puguin modificar-ne les característiques.

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$
- Resistència a la tracció: $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7 \text{ mm/m}$
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2 \text{ mm/m}$
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): $\geq 3 \text{ kg/cm}^2$

PASTA VINÍLICA:

Pasta acuosa composta per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.

Característiques físiques:

- Pigments: 9%
- Càrregues minerals:
 - Textura ratllada: 67%
 - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
- Aigua i caolessents:
 - Textura ratllada: 15%
 - Textura tirolesa: 20%
- Densitat:
 - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm³
 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm³
- Contingut de cendres a 450°C:
 - Textura ratllada: 75 a 80%
 - Textura tirolesa: 73%
- Extracte sec a 105°C:
 - Textura ratllada: 80 a 95%
 - Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MORTER MONOCAPA:

Subministrament: En sacs de paper de moltes capes o de plàstic, de més de 25 kg de pes net.

A cada sac hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Color o referència
- Pes net
- Rendiment
- Data de caducitat o de fabricació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps màxim de pastat
- Distintiu de qualitat, si en té

Si se li demana, el fabricant ha de garantir les característiques mesurades segons els tipus d'assaigs següents:

- Duresa: UNE 48-173, UNE 48-024
- Solidesa a la llum: NF-T-30.057
- Permeabilitat a l'aigua de pluja: INCE 628-2/75 M
- Resistència a l'aigua i al rentat: UNE 48-144
- Transmissió del vapor d'aigua: NF-T-30.018
- Resistència a la intempèrie: UNE 48-025, INCE 628-1/75 M, MELC 12.94
- Resistència a l'abrasió: NF-T-30.015
- Resistència a la calor 85°C: UNE 40-033

- Adherència: INCE 628-5/75 M

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

PASTA VINÍLICA:

Subministrament: En envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48-103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 1,6 kg/dm³
 - Pintura per a exteriors: < 1,5 kg/dm³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats
- Esgroguiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56-818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: $\geq 160 \text{ kp/cm}^2$
- Compensió: $\geq 850 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < $1,7 \text{ kg/dm}^3$
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISATS

B8AZ - VERNISSOS

B8AZ - VERNISSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vernís per a tractaments de fusta.

S'han considerat els vernissos següents:

- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats

- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat

- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades

- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials

- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):

- Al tacte: $< 5 \text{ h}$

- Totalment sec: $< 12 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despeniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):

- Al tacte: $< 1 \text{ h}$

- Totalment sec: $< 10 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C

- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els varnisos de dos components.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8J - CORONAMENTS DE PARET

B8J9 - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER

B8J9 - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Planxa d'acer galvanitzat, d'1,5 mm de gruix i 50 cm de desenvolupament, conformada amb plegadora automàtica per la formació de coronaments de murs.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Toleràncies:

- Llargària o amplària ± 1 mm
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Planor ± 1 mm/m
- Desenvolupament ± 3 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col.locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8JA - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI

B8JA - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Planxa d'alumini anoditzat conformada amb una plegadora automàtica.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor $\pm 1 \text{ mm/m}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col.locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8JC - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA DE ZINC

B8JC - CORONAMENT DE PARET DE PLANXA DE ZINC

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Materials de peces metàl.liques conformades amb plegadora automàtica per la formació de coronaments de murs.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Alumini anoditzat
- Alumini lacat
- Zinc

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Desenvolupament $\pm 3 \text{ mm}$

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
 - Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
- Lacat del perfil $\geq 60 \text{ micres}$

PLANXA DE ZINC:

La planxa de zinc ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-301) 99,95%

Llargària 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301) Ha de complir
- Gruix $\pm 0,03 \text{ mm}$

- Llargària ± 5 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col.locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8K - ESCOPIDORS

B8K4 - ESCOPIDORS DE PEDRA NATURAL

B8K4 - ESCOPIDORS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de pedra natural de forma aproximadament paralelepípedica per a escopidor.

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La pedra natural ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

La peça ha d'estar tallada per totes les seves cares.

Els extrems de la cara superior han de tenir una superfície de recolzament per als brancals de 22 cm de llargària, com a mínim.

La superfície entre dos zones de recolzament ha de tenir un desnivell i un trencaigües en la part exterior.

La llargària de la part de la peça amb desnivell ha d'estar compresa entre 95 i 220 cm.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les següents característiques :

- Resistència a la flexió
- Densitat aparent
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Gelabilitat
- Abrasió

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes: ± 2 mm
- Angles: $\pm 1^\circ$
- Rectitud de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: $\pm 0,3\%$

ESCOPIDOR DE PEDRA DE GRES:

Peça de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos. No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

ESCOPIDOR DE PEDRA CALCÀRIA:

Peça de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic. La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

ESCOPIDOR DE PEDRA GRANÍTICA:

Peça de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica. No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespats característics.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

B8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER**B8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER****1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Planxa d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix conformades amb plegadora automàtica per la formació d'escopidors de tancaments.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa ha de tenir una fractura brillant.

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Toleràncies:

- Amplària ± 1 mm
- Llargària ± 5 mm
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Planor ± 1 mm/m
- Desenvolupament ± 3 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, conformada amb una plegadora automàtica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC

B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials de peces de zinc conformades amb plegadora automàtica per la formació d'escopidors de tancaments.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-301) 99,95%

Llargària 200 - 300 cm

Gruix 0,82 mm

Desenvolupament 45 cm

Toleràncies:

- Amplària ± 1 mm
- Llargària ± 5 mm
- Gruix $\pm 0,03$ mm
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Planor ± 1 mm/m
- Desenvolupament ± 3 mm
- Impureses (UNE 37-301) Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col.locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m ²)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	$\leq 0,2$	≥ 100	$\geq 2,5\%$
3 x 3	152	$\leq 0,4$	≥ 165	$\geq 3,5\%$
4 x 3	85	≤ 1	≥ 90	$\geq 2,5\%$
6 x 4	123	≤ 1	≥ 110	$\geq 3,0\%$
10 x 10	145	≤ 1	≥ 135	$\geq 3,0\%$
4 x 4	180	$\leq 0,9$	≥ 150	$\geq 6,0\%$
10 x 10	217	≤ 1	≥ 200	$\geq 2,0\%$
6 x 5	484	≤ 1	≥ 645	$\geq 5,0\%$

4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%
-------	-----	------	--------	---------

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS

B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple de PVC
- Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer
- Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

La secció ha de ser constant en tota la llargària.

PERFIL SIMPLE DE NEOPRÈ:

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

Duresa Shore A: 57 - 67

Resistència tèrmica: -30°C - +120°C

PERFIL DE NEOPRÈ I SUPORT D'ALUMINI:

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de racó, en aquest cas els perfils de suport han de formar un angle recte.

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

El perfil de neoprè ha d'anar inserit dins del suport d'alumini.

Duresa Shore A: 57 - 67

PERFIL DE NEOPRÈ I GRAPES D'ACER:

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

Ha de portar una cinta d'acer inserida en el perfil de neoprè amb els forats necessaris per a fixar, per pressió, les grapes d'acer inoxidable.

Duresa Shore A: 57 - 67

Número de grapes: 5/m

Llargària de perfil: 20 m

PERFIL DE PVC AMB GRAPES D'ACER O D'ALUMINI AMB GRAPES D'ACER:

Ha de portar grapes d'acer inoxidable per a inserir-les en el perfil.

La forma del perfil ha de permetre fixar la grapa en el lloc desitjat, per lliscament en l'obertura d'aquest i pressió.

Número de grapes: 4/3 m

Llargària de perfil: 3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: A cobert, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Solució de silicona
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: ≥ 26% de mini de plom electrolític

- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la molla (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): $> 1,8$ kg/dm³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : $> 2,3$ kg/l

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 1,73$ kg/l

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 1,35$ kg/l

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una

capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una

capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 15 min
 - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel lícula.

Rendiment: > 3 m²/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 1,3 kg/dm³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ**B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min

Sagnat (MELC 12.84): ≥ 6

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97): ≥ 80

Poder de cubrició (UNE 48-081): $\geq 0,95$

Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats

Conservació dins l'envàs: bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 18 h, UNE 48-083): ≤ 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77): $\geq 15\%$

Aspecte: bo

Flexibilitat (MELC 12.93): bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona

Envelliment artificial: bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): $\pm 2\%$
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): $\pm 1\%$
- Densitat relativa (UNE 48-098): $\pm 2\%$
- Poder de cubrició (UNE 48-081): $\leq 0,01$

PINTURA NO REFLECTORA:

Tipus d'oli: soja

Tipus de lligant: soja/clorcautxú

Pes específic: 1,5 kg/l

Viscositat Stomer a 25°C : 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: ≥ 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol

Rendiment: 2,5 m²/kg

Toleràncies:

- Pes específic: $\pm 0,1$ kg/l
- Viscositat Stomer a 25°C : ± 1 unitat krebs
- Rendiment: $\pm 0,5$ m²/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA REFLECTORA:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PINTURA NO REFLECTORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS

B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.

Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.

Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS

B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a l'execució de recrescudes de suports de paviments i per a l'execució de capes de millora.

S'han considerat els materials següents:

- Terratzo
- Pasta anivelladora

TERRATZO:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o la cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre i d'altres pedres de mida més gran i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, ni escantonaments de mida considerable.

Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica quadrada, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts a la norma UNE 127-001 han de ser:

- Gruix total: $\geq 2,4$ cm
- Gruix de la capa superior: $\geq 0,5$ cm
- Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 15\%$
- Tensió de trencament a flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
 - Cara a tracció: ≥ 55 kg/cm²
 - Dors a tracció: ≥ 40 kg/cm²

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,9$ mm
- Variacions de gruix: $\leq 8\%$
- Angles rectes, variació sobre un arc de 20 cm de radi: $\pm 0,8$ mm
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,6$ mm
- Planor: $\pm 1,7$ mm
- Guerxaments: $\pm 0,5$ mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 1,70 m: $\leq 4\%$ rajoles sobre el total
- Escantonament aresta llargària > 4 mm: $\leq 5\%$ rajoles sobre el total
- Escapçament cantonada llargària > 2 mm: $\leq 4\%$ rajoles sobre el total
- Suma dels percentatges anteriors: $\leq 12\%$ rajoles sobre el total

PASTA ANIVELLADORA:

Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.

El material ha de tenir concedit el DIT pel laboratori homologat.

Ha de complir, a més, les característiques indicades pel fabricant. Aquest ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Densitat en pols i en pasta
- Procediments per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**TERRATZO:**

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PASTA ANIVELLADORA:

Subministrament: Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**PASTA ANIVELLADORA:**

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

TERRATZO:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS**B951 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS****B951 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements per a la formació de un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.

S'han considerat els elements següents:

- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.

En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.

La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.

Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat en la UNE-EN 12825.

Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825).

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Escairat	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
Rectitut del costat	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
Gruix sense recobriment	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
Gruix amb recobriment	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
Gerxament	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$
Concavitat	$\pm 0,3$	$\pm 0,2$
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$

Suports:

- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.

En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons la UNE-EN 12825

Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària: ≥ 1 m

Pes específic: ≥ 2500 kg/m3

Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070): No ha de tenir defectes visibles

Toleràncies:

- Dimensions de la secció transversal: ± 10 mm

PEDRA GRANÍTICA:

Resistència a la compressió (UNE 7-068): ≥ 1300 kg/cm2

Resistència al desgast (UNE 7-069): $< 0,13$ cm

PEDRA DE MARÈS:

Resistència a la compressió (UNE 7-068): ≥ 500 kg/cm2

Resistència al desgast (UNE 7-069): $< 0,20$ cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PEDRA GRANÍTICA:

*UNE 41027:1953 Bordillos rectos de granito para aceras.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PEDRA DE MARÈS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó en massa
- Doble capa: Peça formada per un nucli d'un sol tipus de formigó en massa i una capa d'acabat de morter de ciment, en les seves cares vistes

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Recte amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

En les peces de doble capa, la cara vista ha d'estar completament unida al formigó del nucli.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrotonaments a les arestes.

En les peces de doble capa, la capa exterior ha de cobrir completament les cares vistes. No s'admet l'aparició a la superfície dels granulats del formigó del nucli.

Llargària:

- Peça recta: 100 cm
- Peça recta amb rigola: 100-50 cm
- Peça corba: 78 cm
- Peça en escaire: 50 cm

Resistència a la compressió: $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió:

- Classe R3,5: Valor mitjà: $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 2,8 \text{ N/mm}^2$
- Classe R5: Valor mitjà: $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 4,0 \text{ N/mm}^2$
- Classe R6: Valor mitjà: $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 4,8 \text{ N/mm}^2$

Resistència al desgast: $\leq 23 \text{ mm}$

Absorció d'aigua % en massa: Valor mitjà: $\leq 9,0\%$; Valor unitari: $\leq 11,0\%$

Gelabilitat: Inherent a $\pm 20^\circ\text{C}$

Toleràncies:

- Llargària:
 - Peça recta: $\pm 5 \text{ mm}$
 - Peça corba o en escaire: $\pm 10 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 3 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Conicitat i guerdament: $\leq 5 \text{ mm}$

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-025 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Un element de cada paquet subministrat, ha de portar les dades següents marcades en una de les cares no vistes:

- Nom del fabricant
- Ús i secció normalitzada
- Classe
- Data de fabricació

- Període en dies, a partir del qual el fabricant garanteix la resistència a flexió

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

UNE 127025:1999 Bordillos prefabricados de hormigón.

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

- Dors a tracció: $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$

Gelabilitat (UNE 127-004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 1 \text{ mm}$

- Gruix: $\pm 3 \text{ mm}$

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: $\pm 0,4 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes: $\pm 0,4 \text{ mm}$

- Balcaments: $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Planor: $\pm 0,4 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó per anar col·locada junt amb la vorada amb la finalitat de facilitar el drenatge superficial i encintar la capa de rodadura de la calçada.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó en massa
- Doble capa: Peça formada per un nucli d'un sol tipus de formigó en massa i una capa d'acabat de morter de ciment, en les seves cares vistes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb les cares vistes planes i els angles i les arestes rectes.

En les peces de doble capa, la cara vista ha d'estar completament unida al formigó del nucli.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrotonaments a les arestes.

En les peces de doble capa, la capa exterior ha de cobrir completament les cares vistes. No s'admet l'aparició a la superfície dels granulats del formigó del nucli.

Llargària : 100-50 cm

Resistència a la compressió: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió:

- Classe R3,5: Valor mitjà: $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 2,8 \text{ N/mm}^2$
- Classe R5: Valor mitjà: $\geq 5,0 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 4,0 \text{ N/mm}^2$
- Classe R6: Valor mitjà: $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$; Valor unitari: $\geq 4,8 \text{ N/mm}^2$

Pes específic: $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$

Absorció d'aigua % en massa: Valor mitjà: $\leq 9,0\%$; Valor unitari: $\leq 11,0\%$

Gelabilitat: Inherent a $\pm 20^\circ\text{C}$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 3 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 5 \text{ mm}$

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-025 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Un element de cada paquet subministrat, ha de portar les dades següents marcades en una de les cares no vistes:

- Nom del fabricant
- Ús i secció normalitzada
- Classe
- Data de fabricació
- Període en dies, a partir del qual el fabricant garanteix la resistència a flexió

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 127025:1999 Bordillos prefabricados de hormigón.

B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS

B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS

B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escossells.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.

Han de tenir un color i una textura uniformes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.

Resistència a la compressió: $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 10 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 5 \text{ mm}$
- Fletxes: $\pm 3 \text{ mm}$

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastiment o tapa metàl·lica per a col·locar com a protecció d'escossell.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escossell
- Tapa d'escossell de dues peces d'engraellat d'acer galvanitzat
- Tapa d'escossell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escossell de quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Toleràncies:

- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): $\pm 2 \text{ mm}$
- Balcaments del bastiment o la tapa: $\pm 3 \text{ mm}$

BASTIMENT:

El bastiment ha de ser pla, ben escarlat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.

Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm

Protecció de galvanització: $\geq 225 \text{ g/m}^2$

TAPA D'ESCOSELL DE DUES PECES D'ENGRAELLAT D'ACER GALVANITZAT:

Cada peça ha d'estar formada per un entramat de platines i un bastiment perimetral amb un acabat tipus engrallat.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Tipus d'acer: A-37-b

Dimensions de la quadrícula formada amb les platines: 30 x 30 mm

Diàmetre del cercle per a l'arbre: $\geq 30 \text{ cm}$

Platines del bastiment: 25 x 2 mm

Platines de l'engraellat: 12 x 2 mm

Platines portants de la quadrícula: 25 x 2 mm

Càrrega mínima estàtica admissible: $\geq 500 \text{ kg/m}^2$

Protecció de galvanització: $\geq 225 \text{ g/m}^2$

TAPA D'ESCOSELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:

Cada peça ha de estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Tipus d'acer: A-37-b

Diàmetre del cercle per a l'arbre: $\geq 30 \text{ cm}$

Planxa d'acer desplegat: $60 \times 25 \times 6 \times 3 \text{ mm}$

Càrrega mínima estàtica admissible: $\geq 500 \text{ kg/m}^2$

Protecció de galvanització: $\geq 225 \text{ g/m}^2$

TAPA D'ESCOSELL DE QUATRE PECES DE FERRO COLAT:

Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.

Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.

El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.

Gruix: $\geq 3 \text{ cm}$

Diàmetre del cercle per a l'arbre: $\geq 30 \text{ cm}$

Resistència a la tracció: $\geq 16 \text{ kg/mm}^2$

Resistència a la compressió: $\geq 55 \text{ kg/mm}^2$

Resistència a la flexió: $\geq 34 \text{ kg/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

Dimensions de la cara inferior: $5/6$ de la cara superior

Resistència a la compressió (UNE 7-068): $\geq 1300 \text{ kg/cm}^2$

Pes específic aparent (UNE EN 1936): $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

Coefficient de desgast (UNE 7-069): $< 0,13 \text{ cm}$

Gelabilitat, 20 cicles (UNE 7-070): No pot tenir defectes visibles

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 41005:1952 Adoquines de granito para pavimentos del mismo tipo y tamaño.

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 - TERRATZO LLIS

B9C1 - TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

- Ús interior:
- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):

- Absorció total: $\leq 8\%$
- Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):
 - Mòdul resistent mitjà: $\geq 5 \text{ MPa}$
 - Mòdul resistent individual: $< 4 \text{ MPa}$
- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2,5
	> 1100	3,0
Ús intens	≤ 1100	3,0
	> 1100	3,9
Ús industrial	≤ 1100	3,6
	> 1100	4,7

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Desgast per abrasió (valor individual) (mm)
Ús normal	≤ 25
Ús intens	≤ 23
Ús industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Alçada de caiguda (H) (mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

- Ús exterior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: $\geq 8 \text{ mm}$
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: $\geq 4 \text{ mm}$

- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):
 - Absorció total: $\leq 6\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$

T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$
- Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix

- Planor:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides
- Ús exterior (UNE 127-021 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrotonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU**B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

- Ús interior:
- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):
 - Absorció total: $\leq 8\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):
 - Mòdul resistent mitjà: ≥ 5 MPa
 - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2,5
	> 1100	3,0

Ús intens	≤ 1100 > 1100	3,0 3,9
Ús industrial	≤ 1100 > 1100	3,6 4,7

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Desgast per abrasió (valor individual) (mm)
Ús normal	≤ 25
Ús intens	≤ 23
Ús industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Alçada de caiguda (H) (mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

- Ús exterior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):

- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm

- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm

- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):

- Absorció total: $\leq 6\%$

- Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²

- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$

11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	$\pm 2 \text{ mm}$ (per a un gruix $< 40 \text{ mm}$) $\pm 3 \text{ mm}$ (per a un gruix $\geq 40 \text{ mm}$)

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$

- Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix

- Planor:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides

- Ús exterior (UNE 127-021 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises

- Clivelles, esquerdes, depressions o escrotonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: $\geq 200 \text{ kg}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid

- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

- Ús interior:
- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):
 - Absorció total: $\leq 8\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):
 - Mòdul resistent mitjà: ≥ 5 MPa
 - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2,5
	> 1100	3,0
Ús intens	≤ 1100	3,0
	> 1100	3,9
Ús industrial	≤ 1100	3,6
	> 1100	4,7

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Desgast per abrasió (valor individual) (mm)
Ús normal	≤ 25

Ús intens	≤ 23
Ús industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Alçada de caiguda (H) (mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

- Ús exterior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):

- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm

- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm

- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):

- Absorció total: $\leq 6\%$

- Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²

- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	$\pm 2 \text{ mm}$ (per a un gruix < 40 mm) $\pm 3 \text{ mm}$ (per a un gruix $\geq 40 \text{ mm}$)

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$
- Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix

- Planor:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides
- Ús exterior (UNE 127-021 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: $\geq 200 \text{ kg}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS

B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

- Ús interior:
- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):
 - Absorció total: $\leq 8\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):
 - Mòdul resistent mitjà: ≥ 5 MPa
 - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Mides de la llosa (cm ²)	Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN)
Ús normal	≤ 1100	2,5
	> 1100	3,0
Ús intens	≤ 1100	3,0
	> 1100	3,9
Ús industrial	≤ 1100	3,6
	> 1100	4,7

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Desgast per abrasió (valor individual) (mm)
Ús normal	≤ 25
Ús intens	≤ 23
Ús industrial	≤ 21

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

Ús recomanat	Alçada de caiguda (H) (mm)
Ús normal	400
Ús intens	500
Ús industrial	600

- Ús exterior:
 - Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):
 - Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm
 - Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):
 - Absorció total: $\leq 6\%$
 - Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

Classe	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
	Valor mitjà	Valor individual
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

Classe	Valor individual (mm)
B	≤ 24
D	≤ 20

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	$\pm 0,3\%$ ± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Rectitud d'arestes:
 - Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$
 - Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix
- Planor:

- Ús interior (UNE 127-020 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en cares polides
- Ús exterior (UNE 127-021 EX): $\pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal en superfícies llises
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

*UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU

B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a l'execució de paviments de terratzo continu.

S'han considerat els materials següents:

- Malla alveolar de polipropilè
- Malla de fibra de vidre
- Morter amb sorra de marbre
- Morter elàstic

MALLA ALVEOLAR:

Malla alveolar fabricada per injecció amb polipropilè i soldadura mecànica.

La malla estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser resistent al desgast, a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Amplària: 98 cm

Llargària: 213 cm

Alçària: 10 mm

Gruix: 0,40 - 0,45 mm

Composició química:

- Propilè: aprox. 70%
- Polietilè: aprox. 30%

Grandària del porus: aprox. 0,1 mm

Toleràncies:

- Amplària i llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 5\%$

MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m ²)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:

Mescla feta amb sorres triades, ciment, additius, aigua i calç si és el cas.

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

Ciment utilitzat:

- Ciment portland blanc

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: >= 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: >= 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4: >= 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3: >= 160 kg/cm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:**

Subministrament: En rotlles empaquetats.

A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:

Subministrament: En sacs.

A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:**

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MORTER AMB SORRA DE MARBRE:

RC-03 Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm

Alçària: 5 - 7 cm

Resistència a la compressió: $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm

Alçària: 3 - 5 cm

Resistència a la compressió: $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BEURADA:**

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**BEURADA:**

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS**B9DL - LLAMBORDINS CERÀMICS****B9DL - LLAMBORDINS CERÀMICS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Peça paral·lelepèdica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

Gruix:

- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm

Relació llarg/ample: < 6

Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):

- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm²:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):

- Classe A1: 2100 mm³
- Classe A2: 1100 mm³
- Classe A3: 450 mm³

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):

- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

A l'albarà o a l'embalatge hi ha d'haver les següents indicacions:

- Nom, marca comercial:
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Classificació en referència a la Resistència glaç-desglaç, Càrrega trencament transversal, Resistència a l'abrasió i Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV)

Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció

- Indicació, pels llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell mes gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígida, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

B9E1 - PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces poden ser monocapa, formades per una capa vista de morter, o bicapa formades per una capa vista i una altra de base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

No pot tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Resistència a flexió:

- Valor mig: $\geq 4,0$ MPa
- Valor individual: $\geq 3,2$ MPa

Resistència al desgast per abrasió: ≤ 21 mm

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Toleràncies:

- Gruix:
 - Gruix < 40 mm: ± 2 mm
 - Gruix ≥ 40 mm: ± 3 mm
- Llargària: $\pm 1,2$ mm
- Planor: $\pm 0,3\%$ de la diagonal

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-023 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: panot de formigó, format, model
- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 127023:1999 EX Losetas de hormigón.

B9EA - MOSAICS HIDRAULICS

B9EA - MOSAICS HIDRAULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament i premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia, i una capa de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per una barreja molt fluïda de ciment blanc, sorra molt fina de marbre blanc i colorants.

La capa intermèdia, ha de ser una barreja en sec i a parts iguals de sorra molt fina i ciment.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, en una proporció aproximada d'1 a 4 respectivament.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Llargària: ≤ 30 cm

Amplària: ≤ 30 cm

Gruix capa superior: 4,5 ó 5 mm

Gruix capa intermèdia : 4,5 ó 5 mm

Gruix capa base : 12 ó 13 mm

Toleràncies:

- Longitud del costat: $\pm 0,3$ %

- Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: $+ 0,3$ %

- Planor: $+ 0,3$ % de la longitud de la diagonal en cares polides

- Clivelles, esquerdes, depressions o escrotonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

Els cantells de la cara vista han de ser bisellats en les rajoles i poden ser bisellats o arrodonits en els llambordins.

En el cas de que hi hagin dues capes, no ha d'haver-hi separació entre les capes.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Absorció d'aigua: $< 6\%$

RAJOLES:

Llargària : ≤ 1 m

Resistència a flexió:

Classe	Valor mig (MPa)	Valor Individual (MPa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

Càrrega de trencament:

Classe	Valor mig (KN)	Valor Individual (KN)
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Valor individual (mm)
G	≤ 30
H	≤ 23

Toleràncies:

- Dimensions:

Classe	Dimensions nominals (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
N		± 5	± 5	± 3
P	≤ 600	± 2	± 2	± 3
	> 600	± 3	± 3	± 3
R		± 2	± 2	± 2

- Diferència màxima entre diagonals:

Classe	Diagonal (mm)	Diferència (mm)

J	<= 850	5
	> 850	8
K	<= 850	3
	> 850	6
L	<= 850	2
	> 850	4

- Planor i curvatura:

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5
500	2,5	1,5
800	4,0	2,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-022 i s'han de determinar segons aquesta norma.

LLAMBORDINS:

Resistència al trencament:

- Valor mig : $\geq 3,6$ MPa

- Valor individual : $\geq 2,9$ MPa

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Marca	Requisit
1	F	-
3	H	≤ 23 mm
4	I	≤ 20 mm

Toleràncies:

- Diferència màxima entre dues mides d'una peça : < 3 mm

- Dimensions:

Gruix (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4

- Diferència màxima entre diagonals (per diagonals > 300 mm):

Classe	Marcat (mm)	Diferència (mm)
1	J	5
2	K	3

- Planor i curvatura (en peces de cara vista llisa):

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-015 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: rajola o llambordí de formigó, format, model
- Classes
- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

*UNE 127015:2001 Adoquines prefabricados de hormigón

RAJOLES:

*UNE 127022:1999 EX Baldosas de hormigón. Uso exterior.

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additiu en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a la UNE-EN 197-1 i els establerts a la UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additiu han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

Un cop aplicat sobre una base de formigó fresc en la quantitat i dosificació adient a l'ús, no pot formar pols i ha de complir les característiques següents:

- Porositat de la base: $\leq 3\%$
- Pèrdua de pes per fregament (UNE 127-005): $0,3 \text{ g/cm}^2$
- Pèrdua d'alçària per fregament (UNE 127-001): 3 mm
- Comportament a l'atac d'olis i petrolis: Ha de resistir

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): $1400 - 1500 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^\circ\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C , 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): $\geq 400 \text{ kg/cm}^2$

Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): $\geq 1 \text{ kgm}$

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

POLS DE MARBRE O DE QUARS:

t de pes necessari subministrat a l'obra.

PERFIL BUIT DE PVC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retingut pel tamís 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Els àrids seran de procedència natural o artificial.

El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamís 2 mm i quedar retingut pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): $0,5 \leq D \leq 0,8 \text{ g/cm}^3$

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

B9J1 - PELFUTS DE COCO

B9J1 - PELFUTS DE COCO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú: de goma-pics i de goma moqueta

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El pelfut ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de ser antilliscant i imputrescible.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m
- Mides nominals:
 - Format en rotlle: ± 1 mm
 - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Gruix: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:

Material: 100 % vinil

Gruix: 8, 10, 14 mm

Base: Sense

: PVC 3 Kg/m²

Ús: apropiat per a ús intensiu

PELFUT TÈXTIL:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

Ha de ser rentable.

Material: 100 % polipropilè

Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

Base: PVC

PELFUT DE GOMA-MOQUETA:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL

B9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú: de goma-pics i de goma moqueta

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El pelfut ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de ser antilliscant i imputrescible.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m
- Mides nominals:
 - Format en rotlle: ± 1 mm
 - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Gruix: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:

Material: 100 % vinil

Gruix: 8, 10, 14 mm

Base: Sense

: PVC 3 Kg/m²

Ús: apropiat per a ús intensiu

PELFUT TÈXTIL:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

Ha de ser rentable.

Material: 100 % polipropilè

Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

Base: PVC

PELFUT DE GOMA-MOQUETA:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9J5 - PELFUTS TÈXTILS

B9J5 - PELFUTS TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú: de goma-pics i de goma moqueta

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El pelfut ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de ser antilliscant i imputrescible.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m
- Mides nominals:
 - Format en rotlle: ± 1 mm
 - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Gruix: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:

Material: 100 % vinil

Gruix: 8, 10, 14 mm

Base: Sense

: PVC 3 Kg/m²

Ús: apropiat per a ús intensiu

PELFUT TÈXTIL:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

Ha de ser rentable.

Material: 100 % polipropilè

Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

Base: PVC

PELFUT DE GOMA-MOQUETA:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ

B9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú: de goma-pics i de goma moqueta

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El pelfut ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de ser antilliscant i imputrescible.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m
- Mides nominals:
 - Format en rotlle: ± 1 mm
 - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Gruix: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:

Material: 100 % vinil

Gruix: 8, 10, 14 mm

Base: Sense

: PVC 3 Kg/m²

Ús: apropiat per a ús intensiu

PELFUT TÈXIL:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

Ha de ser rentable.

Material: 100 % polipropilè

Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

Base: PVC

PELFUT DE GOMA-MOQUETA:

No ha de tenir vores desfilades.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI

B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rotlle de revestiment multicapa format per una capa vinílica plastificada, associada a una base d'escuma alveolar de PVC de cèl·lules obertes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de to, falta de material de revers ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-297.

Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació làmina

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P3

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE 23-727): Classificació M3

Estabilitat dimensional (UNE 53-224): ≤ 0,4%

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Gruix de la capa superior
- Massa total del revers
- Adherència al revers
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)

- Matèries volàtils (UNE 53-285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,15$ mm
- Pes: $\pm 0,1$ kg/m
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalatges. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI

B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lloseta de clorur de polivinil homogeni per a revestiment de terres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

La lloseta ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.

Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació lloseta

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P3

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE 23-727): Classificació M3

Estabilitat dimensional (UNE 53-224): $\leq 0,25\%$

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions de la lloseta (UNE 53-221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Matèries volàtils (UNE 53-285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h (UNE 53-227)

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,35$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9P4 - LÀMINES I LLOSETES DE GOMA

B9P4 - LÀMINES I LLOSETES DE GOMA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic, càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina
- Lloseta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El revestiment ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3

Punxonament (CSTB-UEATC): Classificació P2

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació E2

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1

Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5

Resistència al foc (DIN 51960): Classificació M3

Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): $\leq 0,15\%$

Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m

LÀMINA:

Llargària: ≥ 300 cm

Amplària: ≥ 90 cm

Toleràncies:

- Mides nominals: ± 1 mm

LLOSETA:

Toleràncies:

- Mides nominals: 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9P7 - LÀMINES DE GOMA BICAPA, AMB SOLA ELÀSTICA

B9P7 - LÀMINES DE GOMA BICAPA, AMB SOLA ELÀSTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El revestiment ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ± 5

Punxonament (DIN 51955): $\leq 0.2 \text{ mm}$

Resistència a la abrasió (DIN 53516): $\leq 250 \text{ mm}$

Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable

Resistència tèrmica (DIN 52612): $0.02 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Resistència elèctrica (DIN 53596): $\geq 10 \times 10^9 \text{ Ohm}$

Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): $\leq 2 \text{ kv}$ antiestàtic

Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja

Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db

Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0.57

Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada

Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1

Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Llargària: $\geq 300 \text{ cm}$

Amplària: $\geq 90 \text{ cm}$

Gruix: $= 3.5 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 10\%$
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,45 \text{ mm}$

- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:

Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.

El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 10\%$

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:

Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de junts.

Per la seva naturalesa ha de ser fàcil d'aplicar i ha de permetre la unió de materials de PVC sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, per mitjà d'un broc cònic adaptat al tub o a l'envàs.

Ha de tenir una estabilitat dimensional bona als canvis de temperatura.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, amb la indicació de producte inflamable.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CORDÓ DE PVC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q1 - PARQUETS

B9Q1 - PARQUETS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Posts de fusta per a parquet.

S'han considerat els tipus següents:

- Plaques formades per llistons encolats
- Posts de cantells rectes per a parquetes adherits
- Posts de cantells encadellats per a parquetes clavats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Espècies de fusta admissibles:

- Frondoses amb duresa (UNE 56534): $\geq 2,5$
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Humitat de les peces (H) (UNE 56-529)

- Per a zones de litoral: $9\% \leq H \leq 11\%$
- Per a zones interior peninsular: $7\% \leq H \leq 9\%$

Resistència a la flexió: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar $D < 2 \text{ mm}$, Nus negre $D < 1 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,3 \text{ mm}$

PLAQUES:

Peça de parquet de fusta massissa formada per la unió encolada de llistonets de classe I o II.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 0,2 \text{ mm}$
- Amplària: $+ 0,1 \text{ mm}$, $- 0,2 \text{ mm}$

POSTS PER A PARQUETS ADHERITS:

Posts de fusta massissa de classe I.

El post ha d'estar mecanitzat a tot el seu perímetre a la cara inferior, o tenir els cantells amb un angle cap a l'interior (6°), per a evitar que l'adhesiu pugui.

La cara inferior ha de tenir dues ranures per a millorar l'adherència, de fondària $< 1/5$ gruix del post.

Llargària: 200 - 450 mm

Amplària: 50 - 70 mm

Gruix: 10 - 14 mm

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 0,2$ mm
- Amplària: $+ 0,1$ mm, $- 0,2$ mm

POSTS ENCADELLATS PER A PARQUET CLAVAT:

Llistons d'empostissat de fusta massissa de classe I encadellats en els costats oposats.

Llargària: 350 - 600 mm

Amplària: 70 - 140 mm

Gruix: 17 - 22 mm

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm

FUSTA DE ROURE:

La fusta ha de ser dura i compacta, resistent a les alternances de sequedat i humitat i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc clar amb reflexos brillants deguts a l'albeca blanca, al duramen vermellós i als amplis radis medulars.

Densitat kg/dm³: 0,7 - 0,75

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:

La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.

Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.

Densitat kg/dm³: 0,9 - 1

FUSTA DE CASTANYER:

La fusta ha de ser semidura, de fibra fina, flexible, molt elàstica i consistent.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc amb aigües griseses, degudes a l'albeca blanca i al duramen vermell fosc.

Densitat kg/dm³: 0,55 - 0,75

FUSTA DE JATOBA:

La fusta ha de ser dura, de fibra recta generalment, de gra fi o mig.

Ha de tenir un color terrós rogenc, amb vetejat fi, amb brillantor.

Pot tenir petites incrustacions pètries o cristalls.

Densitat kg/dm³: 0,95 - 0,97

FUSTA D'IPÉ:

La fusta ha de ser dura, de fibra entrellaçada i gra fi o mig, de gran resistència mecànica.

La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color blanc groguenc a l'albeca i terrós rogenc al duramen.

Densitat kg/dm³: 0,9 - 1

FUSTA DE MERBEAU:

La fusta ha de ser dura, de fibra recta o entrellaçada, de gra gros, amb dipòsits de color groc.

La seva textura ha de ser llisa i ha de ser de color groc pàl·lid a l'albeca i de color marró fosc o marró gris al duramen.

Densitat kg/dm³: 0,73 - 0,83

FUSTA DE SUCUPIRA:

Fusta molt dura de fibra recta o entrellaçada, de gra mig, resistent als fongs, els insectes, i els tèrmits.

La seva textura ha de ser llisa ha de tenir un color blanc gris a l'albeca i marró fosc o marró vermellós al duramen.

Densitat kg/dm³: 0,915

FUSTA DE PI:

Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix de 1,5 a 3 mm.

Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.

Densitat kg/dm³: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.

Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Contingut d'humitat (UNE 56-530):

- Zones de l'interior: $\leq 8\%$

- Zones del litoral: $\leq 12\%$

Coefficient d'elasticitat: Aprox. 150000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/m}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix: $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

B9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Gres
- Calcària
- Granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix: ≥ 1 cm

Coeficient de saturació: $< 75\%$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $\leq 1,2\%$

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 1 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: $\pm 0,3\%$

PEDRA DE GRES:

La peça no ha de tenir pèls, buits, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat: ≥ 2400 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 4,5\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta): ≥ 250 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 50 kg/cm²

Duresa Mohs: ≥ 3

PEDRA CALCÀRIA:

La peça no ha de tenir pèls, buits, esquerdes, plans d'exfoliació separats o impureses argiloses dipositades entre junts d'estratificació, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat: ≥ 2000 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 2\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta): ≥ 600 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 70 kg/cm²

Duresa Mohs: ≥ 3

PEDRA GRANÍTICA:

La peça no ha de tenir pèls, buits, esquerdes, meteoritzacions, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat: ≥ 2500 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 1,4\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta): ≥ 800 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 80 kg/cm²

Duresa Mohs: $\geq 6,5$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces s'han de protegir durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix: ≥ 2 cm

Gruix de la capa fina superficial: $\geq 0,7$ cm

Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Petit	2 - 4
Mitjà	10 - 15
Gros	30 - 40

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Mides superficials: $\pm 0,5\%$
- Variacions de gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,3$ mm
- Planor: $\pm 1,3$ mm
- Guerxaments: $\pm 0,5$ mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: $\leq 4\%$ peces
- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: $\leq 5\%$ peces
- Despuntat de caires de llargària > 2 mm: $\leq 5\%$ peces

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica premada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B

Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

RAJOLA CERÀMICA:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $10\% < E < 20\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):

- Gruix $> 7,5$ mm: ≥ 12 N/mm²
- Gruix $\leq 7,5$ mm: ≥ 15 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): ≥ 3

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,3\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$
- Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 18 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 27 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,75\%$
- Gruix: $\pm 5\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Rajola premada i referència a la norma EN 159 (UNE 67-159) B III

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Rajola extruïda i referència a la norma EN 121 (UNE 67-121) AI

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Rajola premada i referència a la norma EN 176 (UNE 67-176) BI

ACABAT ESMALTAT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície esmaltada (GL)

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAJOLA CERÀMICA:

*UNE 67159:1985 Baldosas ceràmiques prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$ (Grupo BIII).

*UNE 67159/1M:1992 Baldosas ceràmiques prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$. (Grupo BIII).

RAJOLA DE GRES ESTRUÏT:

*UNE 67121:1985 Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.

*UNE 67121:1986 ERR Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.

*UNE 67121/1M:1992 Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua. ($E \leq 3\%$). (Grupo A1).

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

*UNE 67176:1985 Baldosas ceràmiques prensadas en seco con baja absorción de agua (E menor igual 3%) Grupo B I.

*UNE 67176/1M:1992 Baldosas ceràmiques prensadas en seco con baja absorción de agua ($E \leq 3\%$). Grupo BI.

B9U4 - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC**B9U4 - SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Sòcol de material sintètic, a base de sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir defectes superficials visibles.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.

S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA**B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Sòcol de fusta de secció rectangular.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat

- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:

Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Llargària: ≥ 100 cm

Gruix: $\geq 0,8$ cm

Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10

Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%

Toleràncies:

- Llargària: ± 5 mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm

FUSTA DE ROURE:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm³

Gruix de la pel·lícula de vernís: ≥ 80 micres

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2$ mm, Nusos negres de $D < 1$ mm

FUSTA DE CASTANYER:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm³

Gruix de la pel·lícula de vernís: ≥ 80 micres

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 2$ mm, Nusos negres de $D < 1$ mm

FUSTA DE PI:

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II

Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm³

Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de $D < 50\%$ amplària peça, Nusos negres de $D < 20\%$ amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.

Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI**B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, conformada amb una plegadora automàtica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobrint amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS**B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL****B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Esglaó de pedra natural, de dues peces, davanter i estesa, provinent de roques sanes d'estructura compacta.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra calcària
- Pedra granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix de l'estesa: ≥ 3 cm

Gruix del davanter: ≥ 2 cm

Coefficient de saturació: $< 75\%$

Contingut d'ió sulfat: $< 1,2\%$

Toleràncies:

- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Amplària de la peça: ± 1 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Gruix del davanter: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Ortogonalitat: ± 1 mm
- Planor: ± 2 mm

PEDRA CALCÀRIA:

Les peces no han de tenir pèls, buits, esquerdes, plans d'exfoliació separats ni impureses argiloses dipositades entre junts d'estratificació, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE_EN 1936): ≥ 2000 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 2\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica 7 cm d'aresta): ≥ 600 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 70 kg/cm²

Duresa al ratllat (Mohs): ≥ 3

PEDRA GRANÍTICA:

Les peces no han de tenir pèls, buits, esquerdes, meteoritzacions, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE_EN 1936): ≥ 2500 kg/m³

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 1,4\%$

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta): ≥ 800 kg/cm²

Resistència a la flexió: ≥ 80 kg/cm²

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces s'han de protegir durant el transport.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL**B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Esglaó de pedra artificial d'una o dues peces.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra artificial rentada amb àcid
- Pedra artificial no rentada amb àcid

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

Les peces han de ser polides i abrillantades a la fàbrica.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix: ≥ 3 cm

Gruix de l'estesa: ≥ 3 cm

Gruix del davanter: ≥ 2 cm

Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Petit	2 - 4
Mitjà	10 - 15
Gros	30 - 40

Absorció d'aigua (UNE 127-002): $\leq 10\%$

Resistència al desgast (UNE 127-005):

- Pedra artificial no rentada amb àcid: ≤ 2 mm

- Pedra artificial rentada amb àcid: ≤ 3 mm

Bisell d'aresta: 1 cm

Toleràncies:

- Llargària de la peça: ± 3 mm

- Gruix de l'estesa: ± 1 mm

- Gruix del davanter: ± 1 mm

- Variacions de gruix: $\leq 8\%$

- Rectitud de les arestes: $\pm 0,1\%$

- Planor: ± 2 mm

- Guerxament: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar embalades i protegides durant el transport. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.

S'han considerat els acabats següents:

- Esmaltat

- Sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $\leq 3\%$

Resistència a l'abradió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): $I \leq 35$ mm

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 18 \text{ N/mm}^2$

Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2 el 95%, com a mínim, no han de tenir defectes visibles.

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B

Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Peça extruïda i referència a la norma EN 121 (UNE 67-121) A1
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

ACABAT ESMALTAT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície esmaltada (GL)

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:

- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.

*UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.

*UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. ($E \leq 3\%$). (Grupo A1).

B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina de clorur de polivinil en rotlle, per a revestiment d'esglaons.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniforme al llarg de tota la superfície. Ha de portar una cantonera reforçada amb franges de relleu antilliscant.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

La làmina ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.

Gruix: $\geq 1,7$ mm

Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UPEC): Classificació U4

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P2

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E2

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE 23-727): Classificació M3

Estabilitat dimensional (UNE 53-224): $\leq 0,4\%$

Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual al cap de 24 h (UNE 53-227)

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats.

A l'embalatge hi han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques del producte
- Designació segons la norma NTE-RSF

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 53297:1974 EX Materiales plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte. Características y métodos de ensayo

B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA**B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA****1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Esglaó de fusta d'una peça i ferramenta d'acer inoxidable.

PECES DE FUSTA:

Peça de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, comprimides i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i sense defectes.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE 56-811, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

Gruix ≥ 6 cm

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809) Classe I

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara

Nus clar $D < 2$ mm

Nus negre $D < 1$ mm

Duresa (UNE 56-534) 2,5 - 10

Grau d'humitat (UNE 56-810) 8% - 13%

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi Aprox. 150000 kg/cm²

- Fusta d'abet Aprox. 140000 kg/cm²

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²

- En la direcció perpendicular a les fibres ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres ≥ 300 kg/cm²

- En la direcció perpendicular a les fibres ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537) ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539) ≥ 15 kg/cm²

Toleràncies:

- Llargària de la peça ± 3 mm

- Gruix de l'estesa ± 1 mm

- Rectitud de les arestes $\pm 0,1\%$

- Planor ± 2 mm

- Guixament $\pm 0,5$ mm

- Angles $\pm 1^\circ$

FERRAMENTA D'ACER INOXIDABLE:

Conjunt de ferramenta d'acer inoxidable per la fixació dels esglaons.

El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.

La grandària, tipus i disposició de la ferramenta ha de complir les especificacions de la D.T.

Composició química de l'acer:

B9W - MATERIALS PER A GRADES

B9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

B9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Peça prefabricada en forma de L per a formació de grada, polida, d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial ha d'estar fet a fàbrica, no ha de tenir defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).

En el cas en que porti incorporades armadures de reforç, aquestes no s'han de veure en cap de les cares.

Expressió de les mides Alçària x fondària

Gruix ≥ 4 cm

Toleràncies:

- Dimensions ± 4 mm
- Fletxa de les arestes $\pm 0,1\%$
- Planor ± 2 mm
- Balcaments ± 1 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no se n'alterin les característiques.

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:

- Absorció d'aigua
- Geladicitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

B9Z5 - PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS

B9Z5 - PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces per a cobrir junts de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llaütó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.

La secció ha de ser constant a tota la llargària.

Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.

PERFIL SIMPLE DE PVC:

Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.

PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:

Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.

SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:

Ha de ser rectilini i sense guexaments.

MATERIAL POLIMÈRIC:

Resistència a la tracció (UNE 53-510): ≥ 140 kp/cm²

Allargament a trencament (UNE 53-510): $\geq 250\%$

Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65

Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):

- Pèrdua de resistència a la tracció: $\leq 20\%$
- Pèrdua en allargament a trencament: $\leq 20\%$
- Variació en duresa Shore A: +10, -0

Inflament en oli número 3 de ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: $\leq 45\%$

Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes

Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):

- A -10°C, 72 h, 50% deformació: $\geq 88\%$
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: $\geq 83\%$

Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):

- A 100°C, 70 h, 50% deformació: $\geq 85\%$

Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): $\leq 40\%$

SUPORT D'ALUMINI:

Tipus d'aliatge (UNE 38-337): Lleuger

Anodització: ≥ 10 micres

Color: Uniforme

Admissió de fissures: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Els perfils no han de tenir nusos morts, ni exfoliacions.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes.

Escairada del bastiment: $\geq 68 \times 55$ mm

Escairada de la fulla: $\geq 45 \times 68$ mm

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 53-531):

- Pi melis o pi roig: ≥ 450 kg/m³
- Roure: ≥ 530 kg/m³

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56-534): > 13 N

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Quantitat de nusos vius (suma dels seus diàmetres):

- Cares vistes: ≤ 20 mm/m

S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.

No ha de tenir fongs blaus.

Diàmetre dels nusos vius: $\leq 2/3$ ample de la cara

S'admet la substitució de nusos negres o saltons per peces de fusta, si el diàmetre del nus és inferior a $1/3$ de l'ample de la cara i l'encolat de la peça és del tipus exterior.

S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.

Si té fongs blaus, la superfície afectada ha de ser inferior al 20% del total de la finestra o balconera, i aquests han d'estar tractats.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

FINESTRES O BALCONERES:

Fets els assaigs de permeabilitat a l'aire (UNE 85208), d'estanquitat a l'aigua (UNE 85212) i de resistència al vent (UNE 85213), la finestra ha de donar uns resultats A(I), E(J), V(K), de manera que es compleixin les següents condicions:

- Qualitat 1: $i+j+k \geq 6$
- Qualitat 2: $i+j+k \geq 3$
- Qualitat 3: $i+j+k \geq 1$

Classificació en funció de l'assaig de permeabilitat a l'aire (UNE 85-208):

- Classe A0: sense classificar
- Classe A1: normal
- Classe A2: millorada
- Classe A3: reforçada

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85-203) i (UNE 85-215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

- *UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- *UNE 85208:1981 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire.
- *UNE 85212:1983 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su estanquidad al agua.
- *UNE 85213:1986 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su resistencia bajo efectos de viento.
- *UNE 56845:1986 Madera para perfiles de ventanas. Especificaciones.

BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

BAAG - PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE

BAAG - PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elàstomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210.

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

No requereixen recobriment protector contra la corrosió.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: $\geq 0,7$ mm
- perfils complementaris: $\geq 0,4$ mm

Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):

- AISI 304: per a la conformació dels perfils
- AISI 316: en atmosferes especialment agressives
- AISI 340: a l'interior dels locals

Dimensions:

Porta de una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

*UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:

- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriment.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

Guix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: $\geq 0,8$ mm
- Perfils complementaris: $\geq 0,4$ mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Separació entre els perfils del bastidor: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils del bastidor ($L = \text{llum}$): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: ≤ 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Espió superior:

- Distància espíol-cantells: ≥ 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

Dimensions:

Porta de una fulla

Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles

Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la D.T. i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admises, els esforços al que es veuran sotmeses.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Toleràncies:

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BADG - PORTES DE PLANXA D'ACER

BADG - PORTES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils pel bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa llisa

- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: ≤ 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm

- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.

Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la D.T.

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la D.T. i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.

Dimensions:

Porta de una fulla

Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles

Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, segons norma UNE 38-337 amb tractament 50ST5.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no han de tenir esquerdes ni defectes superficials.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aleació d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils: $\geq 1,5$ mm

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al-0,7 MgSi (L-3441)

Càrrega de trencament (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE 38-337): ≥ 13 kg/mm²

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 38-066.

FINESTRES O BALCONERES:

Fets els assaigs de permeabilitat a l'aire (UNE 85208), d'estanquitat a l'aigua (UNE 85212) i de resistència al vent (UNE 85213), la finestra ha de donar uns resultats A(I), E(J), V(K), de manera que es compleixin les següents condicions:

- Qualitat 1: $i+j+k \geq 6$
- Qualitat 2: $i+j+k \geq 3$
- Qualitat 3: $i+j+k \geq 1$

Classificació en funció de l'assaig de permeabilitat a l'aire (UNE 85-208):

- Classe A0: sense classificar
- Classe A1: normal
- Classe A2: millorada
- Classe A3: reforçada

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomelles, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85-203) i (UNE 85-215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE 38-010):

- Elements de qualitat 1: ≥ 25 micres
- Elements de qualitat 2: ≥ 20 micres
- Elements de qualitat 3: ≥ 15 micres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): ≤ 2

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE 38066:1989 Perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones. Medidas y tolerancias

*UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

FINESTRES O BALCONERES:

*UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

*UNE 85208:1981 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire.

*UNE 85212:1983 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su estanquidad al agua.

*UNE 85213:1986 Ventanas. Clasificación de acuerdo con su resistencia bajo efectos de viento.

*UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio.

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE**BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT****BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.

S'han considerat els acabats següents:

- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les targetes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre.

Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.

En cas de trencament, s'ha de fragmentar en petites partícules no tallants.

Pes:

- Gruix 10 mm: 25 kg/m²
- Gruix 9/11 mm: $\geq 22,5$ kg/m²

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,9$ kcal/h m² °C

Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): $\geq 31,5$ dB

Característiques físiques del vidre trempat:

Característiques	TIPUS DE VIDRE	
	Incolor	Color filtrant (1)
Factor transmissió lluminosa	0,86	de 0,27 a 0,64
Factor reflexió lluminosa	0,08	de 0,05 a 0,08
Factor transmissió energètica	0,76	de 0,31 a 0,64
Factor reflexió energètica	0,07	de 0,05 a 0,07
Factor absorció		

energètica	0,17	de 0,29 a 0,64
Factor solar	0,80	de 0,47 a 0,73

(1) en funció del color

Toleràncies:

- Gruix: + 0,3 mm
- Dimensiones nominales:
 - Superfície <= 1 m2: -2 mm
 - Superfície > 1 m2: -3 mm
- Pes: ± 0,75 kg/m2
- Planor: ± 3 mm/m
- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

*NTE-FVT/1976 Fachadas: VIDRIOS TEMPLADOS.

BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat

PANY:

Mecanisme que permet immovilitzar la porta amb un passador immovilitzat amb clau.

Pot ser del tipus fixe, col·locat a una alçada de 100 cm, o extraïble, per col·locar a la part baixa de la porta.

Ha de tenir tapes o rosetes del mateix acabat que els poms i les manetes.

La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.

El seu funcionament ha de ser suau.

TANCAPORTES:

Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.

Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retintut mecànicament.

La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.

Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.

Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la D.T.

Tipus d'acer (UNE 36-086): AP00 ó AP01

Protecció de galvanitzat (UNE 36-130):

- Tub d'acer: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
- Soldadures: $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges: $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$): $\geq 33 \text{ kp/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils (UNE 36-537): $+ 5 \text{ mm}$, $- 0 \text{ mm}$
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula V de la UNE 36-537
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula IV de la UNE 36-537
- Torsió: La corresponent a la taula VI de la UNE 36-537
- Planor (UNE 36-537): 2 mm/m
- Angles (UNE 36-537): 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Escairada mínima dels perfils (Gruix x amplària):

- Bastiment d'envà: 60 x 30 mm
- Bastiment de paredó: 110 x 30 mm
- Bastiment 3/4: 145 x 30 mm

Escairada mínima dels perfils:

- Bastiment d'envà: 55 x 45 mm
- Bastiment de paredó: 110 x 45 mm
- Bastiment 3/4: 145 x 45 mm

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$
- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56-851):

- Portes interiors:
 - Resistència mitjana: 550 N
 - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
 - Resistència mitjana: 1000 N
 - Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 450 kg/m³
- Frondoses: > 530 kg/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
 - Amplària: ± 1 mm
 - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

*UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56-851):

- Portes interiors:

- Resistència mitjana: 550 N

- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N

- Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 450 kg/m³

- Frondoses: > 530 kg/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil:

- Amplària: ± 1 mm

- Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

*UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllures
- Rebaixada amb plafons

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·lí per a envernissar
- De fusta per a pintar

L'ànima de la fulla o els plafons han d'estar formats per un dels materials següents:

- Plafó de partícules
- Plafó de fibres de densitat mitjana mínima de 600 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes encadellades (UNE 56-529): $\leq 6\%$

Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm

Amplària del reforç per al pany: ≥ 90 mm

Llargària del reforç per al pany: ≥ 300 mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824): ≤ 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: ≤ 6 mm
- Testeres: ≤ 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm

- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O DE FUSTA XAPADA:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

ACABAT PER A PINTAR:

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

REBAIXADA AMB PLAFONS:

Nombre de plafons: ≥ 2

Gruix dels plafons: ≥ 16 mm

Amplària dels muntants laterals i superiors: ≥ 12 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS**BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel·lí per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 450 \text{ kg/m}^3$
- Frondoses: $> 530 \text{ kg/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Escairat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$
- Gruix de les fulles: $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$
- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base: $\geq 24 \text{ cm}$

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS**BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'ha considerat els tipus següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Gruix del parament acabat:

- Amb plafó de partícules: ≥ 4 mm
- Amb plafó contraplacat: ≥ 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5$ mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixació del pany:

- Llargària: ≥ 150 mm
- Amplària: ≥ 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm

Corbament dels montant (UNE 56-824):

- $H < 1800$ mm: ≤ 1 mm
- $1800 \leq H < 2030$ mm: ≤ 4 mm
- $H \geq 2030$ mm: ≤ 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): ≤ 1 mm

Balcament (UNE 56-824):

- $H < 1800$ mm: ≤ 2 mm
- $1800 \leq H < 2030$ mm: ≤ 4 mm
- $H \geq 2030$ mm: ≤ 6 mm

H = alçària de la fulla

La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 1 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

Amplària del reforç per al pany: ≥ 90 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de reblliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Gramatge del material de reblliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²
- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²
- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm
- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

DE LLIBRET FIX:

Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.

La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.

Toleràncies:

- Distància de la motllura respecte al cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56822:1990 Frontes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.

*UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

BARA - PORTES BASCULANTS

BARA - PORTES BASCULANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils pels bastiments, contrapessos, politges, etc... que conformen la porta basculant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriment.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

La qualitat de la maneria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la D.F.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

Separació entre els perfils de l'estructura: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils de l'estructura ($L =$ llum): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: ≤ 200 mm

Nombre de frontisses:

- Amplària ≤ 3 m: 3 ud.

- Amplària > 3 m: 4 ud.

Perfils d'acer:

- La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred)

Tarja superior fixa de ventilació:

- Alçada de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm

- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Toleràncies:

- LLargària dels perfils: ± 1 mm

- Dimensions de la secció (\leq a 1,5 mm de gruix): $\pm 0,5$ mm

- Dimensions de la secció ($> 1,5$ mm de gruix): $\pm 0,8$ mm

- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m

- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$
- Alineació de les frontisses: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

BARR - PORTES RÀPIDES

BARR - PORTES RÀPIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt complet de porta ràpida vertical, formada per una fulla plegable en mòduls, bastiment de perfils d'acer i accessoris per a la maniobra automàtica d'obertura i tancament.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir irregularitats ni defectes superficials.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

El color ha de ser uniforme, i ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Components:

- Estructura autoportant de perfils d'acer galvanitzat
- Fulla plegable de teixit revestit de PVC dividida en mòduls horitzontals proporcionals a l'alçada de la porta i armada amb perfils tubulars galvanitzats
- Accessoris de maniobra: armari elèctric, interruptor-pulsador i fotocèl·lula de seguretat

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element de PVC transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la D.F.

Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

Tots els accessoris, així com els elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar.

Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

L'armari elèctric ha d'efectuar el control de les parades superior i inferior, la selecció de velocitat i la temporització d'espera.

La fotocèl·lula de seguretat ha d'impedir el tancament de la porta mentre detecti l'existència d'un obstacle, o invertir el sentit de la marxa.

Ha de poder-se efectuar obertura manual d'emergència en cas de falta de corrent.

Característiques:

- Velocitat d'obertura i tancament: de 0,7 a 1 m/s

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

BARS - PORTES SECCIONALS

BARS - PORTES SECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferrament d'apertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els accionaments següents:

- Funcionament manual
- Funcionament amb operador electromecànic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la D.F.

Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

Tots els accessoris, així com la ferrament i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

Separació entre els perfils de l'estructura: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils de l'estructura ($L =$ llum): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems: ≤ 200 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:

Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.

El motor ha de ser reversible.

Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.

Ha de portar:

- Reductors sens fi en bany d'oli
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics

Característiques tècniques:

- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/380 V
- Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

BAS - MATERIALS PER A PORTES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta RF-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta

	Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta RF-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta RF-90	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix ≥ 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Comportament al foc (UNE 23-802):

Resistència al foc (RF)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat al foc (min)	Paraflames (min)
30	≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 30
60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
90	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90
120	≥ 120	≥ 120	≥ 120	≥ 120

Dimensions de la finestra: $\geq 0,1$ m²

Dimensions:

Porta de una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment i la porta ha d'estar formada per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix ≥ 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: ≥ 7
- Porta de dues fulles: ≥ 8

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla: ≥ 2
- Porta de dues fulles: ≥ 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt complet de porta tallafocs corredissa, formada per una o varies fulles, guies de suspensió, guiatge i/o recolzament, ferramenta d'apertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, recolzament, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fulla de doble xapa d'acer amb reblert de material resistent al foc.

S'han considerat els tipus de portes següents:

- Porta d'una fulla
- Porta de dues fulles de desplaçament oposat
- Porta de dues fulles telescòpiques
- Porta de quatre fulles telescòpiques

S'han considerat les resistències al foc següents:

- RF-30
- RF-60
- RF-90

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió, guiatge i/o recolzament.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.

La guia superior ha de portar potes d'ancoratge protegides contra la corrosió o forats aixamfranats per a la fixació al parament o al sostre, situats cada 600 mm com a màxim.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.

El mecanisme superior ha de lliscar per la guia mitjançant rodes d'acer o rodament de boles.

El mecanisme inferior ho farà mitjançant pivots d'acer protegits amb plàstic o material similar.

Tots els accessoris, així com la ferrament i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.

Característiques dels components:

- Gruix xapa d'acer: 1,5 mm
- Material aïllant: plaques de guix i llana de roca

Comportament al foc:

Resistència al foc (RF)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat al foc (min)	Paraflames (min)
30	≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 30
60	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
90	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90
120	≥ 120	≥ 120	≥ 120	≥ 120

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb la UNE 85-102

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

*UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS

BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris

- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la D.T. o en el seu defecte els que determini la D.F.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAT - PORTES ACÚSTIQUES**BATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS****BATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt complet de porta acústica de fulles batents, formada per una o varies fulles, bastiment, accessoris per a l'enllaç i rotació de la fulla, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la D.T. o el triat per la D.F.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

S'ha de garantir un bon ajustament en les cares de contacte entre la fulla i el bastiment.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge de la rotació i el bon encaix amb el bastiment.

Tots els accessoris, així com la ferrament i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.

Components:

Aïllament porta	Característiques dels components
47 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,5 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment en forma de L amb una cara inclinada, de xapa d'acer de gruix = 1,5 mm, amb reforç de tub rectangular de 90x40x1,5 mm reblert amb el mateix material fonoabsorbent que la fulla Tanca de pressió per falca
43 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè
41 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè

Dimensions:

Gruix:

- Porta aïllament 47 dBA: 98 mm
- Porta aïllament 43 dBA: 80 mm
- Porta aïllament 41 dBA: 66 mm

Porta de una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: ≥ 7
- Porta de dues fulles: ≥ 8

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb la UNE 85-103

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

BAV - PERSIANES I PROTECCIONS SOLARS

BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de lamel·les de fusta col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.

S'han considerat els tipus següents:

- Roure per a envernissar
- Sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.

La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió entre lamel·les s'ha de fer per mitjà de ganxos d'acer galvanitzat que formi cadenes verticals.

La lamel·la superior ha de tenir cintes que coincideixin amb les cadenes per a la seva fixació al corró.

La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Humitat de la fusta (UNE 56-529):

- Per a col·locar en zona litoral: $\leq 12\%$
- Per a col·locar en zona interior: $\leq 8\%$

Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56-534): $\geq 1,3$

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 53-531):

- Fusta de roure o sapel·li: $\geq 530 \text{ kg/m}^3$
- Fusta de pi: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Alçària de la lamel·la: $\leq 6 \text{ cm}$

Gruix de la lamel·la: $\geq 1,1 \text{ cm}$

Separació entre les cadenes verticals: $\leq 60 \text{ cm}$

Separació de la cadena vertical als costats: $\leq 15 \text{ cm}$

Nombre de cadenes: ≥ 2

Toleràncies:

- Alçària o amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Secció de les lamel·les: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió de les lamel·les: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

FUSTA PER A ENVERNISSAR:

Quantitat de nusos vius (suma dels seus diàmetres):

- Cares vistes: $\leq 20 \text{ mm/m}$

S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.

No ha de tenir fongs blaus.

FUSTA PER A PINTAR:

Diàmetre dels nusos vius: $\leq 2/3$ ample de la cara

S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.

Si té fongs blaus, la superfície afectada ha de ser inferior al 20% del total de la finestra o balconera, i aquests han d'estar tractats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm

- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils, de fusta de roure o sapel·li per envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la D.T., al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor, i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb una barreta per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares a vistes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.

La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.

No ha de tenir fongs blaus.

Escairada del marc: $\geq 35 \times 35$ mm

Alçària de la lamel·la: ≥ 50 mm

Gruix de la lamel·la: ≥ 12 mm

Humitat de la fusta (UNE 56-529):

- Per a col·locar en zona litoral: $\leq 12\%$

- Per a col·locar en zona interior: $\leq 8\%$

Envelliment natural de la fusta: ≥ 6 mesos

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm

- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$

- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m

- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la D.T., al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor, i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha de tenir les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer A-37 b.

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

Escairada del marc $\geq 35 \times 35$ mm

Alçària de la lamel·la < 50 mm

Gruix de la lamel·la $\geq 1,1$ mm

Gruix de la paret de la lamel·la $\geq 0,65$ mm

Toleràncies:

- Alçària o amplària ± 2 mm/m
- Secció de les lamel·les $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària $\leq 1,5$ m ± 1 mm/m
 - Per a una llargària $> 1,5$ m i ≤ 4 m $\pm 1,5$ mm/m
 - Per a una llargària > 4 m ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les $\pm 1^\circ$ /m
- Planor ± 1 mm/m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de lamel·les d'alumini col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.

S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:

- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables

S'han considerat els tipus de lamel·les següents:

- Amb aïllament tèrmic interior
- Sense aïllament tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38-337).

Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.

La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Alçària de la lamel·la: < 6 mm

Gruix de la lamel·la: $\geq 1,1$ mm

Gruix de la paret de la lamel·la: $\geq 0,5$ mm

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aleació A1-0,7 Mg Si

Lacat del perfil: ≥ 60 micres, ≤ 120 micres

Qualitat mitja total del segellat.

Mètode de la gota colorant (UNE 38-017): ≥ 0 , ≤ 2

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Secció de les lamel·les: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària $\leq 1,5$ m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària $> 1,5$ m i ≤ 4 m: $\pm 1,5$ mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

AMB AÏLLAMENT:

L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.

Conductivitat tèrmica de l'aïllament: $\leq 0,035$ kcal/h m $^\circ$ C

LAMEL·LES ORIENTABLES:

L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica separades.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm

- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils d'alumini lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la D.T., al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor, i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38-337).

Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistentes a la intempèrie.

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Escarada del marc: $\geq 35 \times 35$ mm

Alçària de la lamel·la: ≥ 50 mm

Gruix de la lamel·la: $\geq 1,1$ cm

Gruix de la paret de la lamel·la: $\geq 0,5$ mm

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aleació A1-0,7 Mg Si

Lacat del perfil: ≥ 60 micres, ≤ 120 micres

Qualitat mitja total del segellat.

Mètode de la gota colorant (UNE 38-017): ≥ 0 , ≤ 2

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Secció de les lamel·les: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària $\leq 1,5$ m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària $> 1,5$ m i ≤ 4 m: $\pm 1,5$ mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de lamel·les de PVC col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del granulat de PVC.

Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense esquerdes ni defectes superficials, (ondulacions, vetes, bosses, etc.). S'admeten les línies d'una extrusió correcta.

Les lamel·les han d'estar compartimentades interiorment en cel·les.

La unió de les lamel·les s'ha de fer per encaixament continu.

La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.

La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Característiques del PVC:

- Tipus de plàstic (UNE 53-141): PVC rígid
- Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1550 kg/m3
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118, mètode B): $\geq 78^{\circ}\text{C}$
- Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A): $\leq 14\%$

Característiques de les lamel·les de PVC:

- Resistència a la tracció (UNE 53-023): $\geq 400 \text{ kp/cm}^2$
- Allargament al trencament (UNE 53-023): $\geq 110\%$
- Resistència a l'impacte (UNE 53-141): $\geq 1 \text{ kgm}$
- Resistència a l'enganxament (UNE 53-141): $\geq 30 \text{ N/cm}$
- Opacitat (UNE 53-141): Completa
- Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Ha de complir
- Estabilitat dimensional: contracció mitja (UNE 53-141): $\leq 2\%$
- Resistència a la llum solar (UNE 53-141): Ha de complir
- Absorció d'aigua (UNE 53-028): $< 1\%$
- Reacció al foc (UNE 23-727): M2
- Gruix de la paret de la lamel·la: $\geq 1 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Alçària o amplària: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Alçària nominal de la lamel·la (UNE 53-141): $\pm 1 \text{ mm}$
- Gruix nominal de la lamel·la (UNE 53-141): $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Rectitud de les lamel·les: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 53141:1992 Plásticos. Perfiles de poli (cloruro de vinilo) para persianas, celosias y cerramientos exteriores similares.

BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils de P.V.C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la D.T., al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor, i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb una barreta per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.

Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Escairada del marc: $\geq 35 \times 35$ mm

Alçària de la lamel·la: ≥ 50 mm

Gruix de la lamel·la: ≥ 12 mm

El PVC ha de tenir una superfície llisa, un color uniforme i no ha de tenir irregularitats.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura tèrmica o química, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

Característiques del PVC:

- Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1550 kg/m³
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118, mètode B): $\geq 78^{\circ}\text{C}$
- Absorció d'aigua (UNE 53-028, mètode A): ≤ 4 mg/cm²
- Aptitud per a la soldadura tèrmica (UNE 53-360): factor de soldadura: $\geq 0,7$ (només per a perfils units per soldadura tèrmica)
- Aptitud per a la soldadura tèrmica o química (UNE 53-360): Ha de complir (només per a perfils units per soldadura tèrmica o química)

Característiques dels perfils de PVC:

- Resistència a la tracció (UNE 53-023): ≥ 440 kp/cm²
- Allargament al trencament (UNE 53-023): $\geq 110\%$
- Resistència a l'impacte (UNE 53-360): Ha de complir
- Resistència al clorur de metilè (UNE 53-360): Ha de complir
- Estabilitat dimensional: contracció mitja (UNE 53-360): $\leq 2\%$
- Resistència a l'envelliment (UNE 53-360): Ha de complir

Toleràncies:

- Mides exteriors funcionals: $\pm 0,3$ mm
- Mides exteriors no funcionals: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 10\%$

- Pes per unitat de llargària: $\pm 5\%$ pes nominal
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 0,5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 53360:1984 Plásticos. Perfiles de PVC no plastificado para la confección de puertas y ventanas susceptibles de ser utilizadas a la intemperie.

BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils d'alumini lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Les lamel·les han d'estar unides per un mecanisme en la cara interior de la persiana, per tal que permeti moure-les conjuntament.

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38-337).

Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistentes a la intempèrie.

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Gruix de la paret de la lamel·la: $\geq 0,5$ mm

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aleació A1-0,7 Mg Si

Lacat del perfil: ≥ 60 micres, ≤ 120 micres

Qualitat mitja total del segellat.

Mètode de la gota colorant (UNE 38-017): ≥ 0 , ≤ 2

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Secció de les lamel·les: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària $\leq 1,5$ m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària $> 1,5$ m i ≤ 4 m: $\pm 1,5$ mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils d'acer galvanitzat i lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Les lamel·les han d'estar unides per un mecanisme en la cara interior de la persiana, per tal que permeti moure-les conjuntament

El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38-337).

Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de polièster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.

Gruix de la paret de la lamel·la: $\geq 0,5$ mm

Toleràncies:

- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Secció de les lamel·les: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de les lamel·les:
 - Per a una llargària $\leq 1,5$ m: ± 1 mm/m
 - Per a una llargària $> 1,5$ m i ≤ 4 m: $\pm 1,5$ mm/m
 - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus de cortina següents:

- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes, i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.

El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.

Característiques dels perfils d'alumini:

- Tipus d'alumini (UNE 38-337) Aleació A1-0,7 Mg Si
- Lacat del perfil ≥ 60 micres
 ≤ 120 micres
- Qualitat mitja total del segellat.
- Mètode de la gota colorant (UNE 38-017) ≥ 0
 ≤ 2

- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1) ≥ 45

La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.

Característiques del teixit de la cortina:

- Composició:

Fibra de vidre 27%

PVC 73%

- Gruix $\geq 0,75$ mm

- Solidesa dels colors (NF G 07-012) 7/8

- Massa per m² 0,5 kg

- Reacció al foc (UNE 23-727-90) autoextingible

Toleràncies:

- Alçària o amplària ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils $\pm 1^\circ$ /m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES

BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars necessaris pel funcionament de les persianes.

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació amb cinta

- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:

Conjunt d'elements, corró, politja, rodets, cinta i enrotllador automàtic que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.

El corró i els rodets han de ser d'acer galvanitzat i la politja ha de ser de PVC.

La cinta ha de ser de material flexible.

El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems.

L'enrotllador automàtic de la cinta ha de tenir una placa embellidora d'alumini, o n'ha de preveure l'acoblament.

Els rodets han de tenir una placa de base amb perforacions per a la seva fixació.

El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.

Diàmetre del corró: ≥ 6 cm

Gruix de la paret del corró: $\geq 0,8$ mm

Diàmetre de la politja: ≥ 20 cm

Llargària dels rodets: ≥ 2 cm

Resistència a la tracció de la cinta: ≥ 60 kp

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Conjunt d'elements, corró, politja, cable, torn i maneta que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.

El corró i la politja han de ser d'acer galvanitzat.

El cable ha d'estar format per fils d'acer galvanitzat i s'ha d'allotjar dins d'un tub de PVC rígid que ha de servir de guia.

El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems i de coixinets que permetin el seu accionament per mitjà del cable.

El torn ha d'anar galvanitzat en una caixa d'acer galvanitzat.

El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.

Diàmetre del corró: ≥ 6 cm

Gruix de la paret del corró: $\geq 0,8$ mm

Diàmetre del cable: 3 mm

Diàmetre del tub de PVC: 1,8 cm

Llargària de la maneta: ≥ 16 cm

Toleràncies:

- Diàmetre del cable: $\pm 0,1$ mm
- Diàmetre del tub de PVC: ± 1 mm

GUIES PER A PERSIANES

Perfil en forma de U que forma la guia de la persiana.

Si son d'acer han d'estar galvanitzades, i si son d'alumini anoditzades.

La guia ha de ser rígida i no ha de tenir guexaments ni defectes superficials.

Els seus extrems superiors han d'estar preparats per a afavorir l'entrada de les lamelles de la persiana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**MECANISME D'ELEVACIÓ MANUAL:**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

GUIES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.

S'han considerat els perfils següents:

- De roure, de melis o sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Amplària: ± 1 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:

Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat del perfil (UNE 56-529): $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56-535): ≥ 300 kp/cm²

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56-537): ≥ 420 kp/cm²

Resistència al tall de la fusta: ≥ 45 kp/cm²

Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56-534): $\geq 1,3$

Densitat seca (UNE 56-531): $\geq 0,45$ kg/dm³, $\leq 0,80$ kg/dm³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.

Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm
- Llargària: $\pm 1,0$ mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tauler de partícules de fusta o lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent, de 16, 19 o 22 mm de gruix, acabat per a pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: ≥ 650 kg/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 21000 kg/cm²
- Mitjà: 25000 kg/cm²

Humitat del tauler: $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 6 kp/cm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: ≥ 140 kp
- Al cantell: ≥ 115 kp

Acabat xapat:

- Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
- La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la D.T. o en el seu defecte els que determini la D.F.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 1/2$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus:

- Fusta per a pintar: $\leq 20\%$ de la peça
- Fusta per a envernissar: $\leq 0\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56-529): $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56-535): ≥ 300 kp/cm²

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56-537): ≥ 420 kp/cm²

Resistència al tall de la fusta: ≥ 45 kp/cm²

Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56-534): $\geq 1,3$

Densitat seca (UNE 56-531): $\geq 0,45$ kg/dm³, $\leq 0,80$ kg/dm³

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 1 mm
- Alçària: + 5 mm, - 1 mm
- Llargària nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BB1 - BARANES****BB12 - BARANES D'ACER****BB12 - BARANES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui $< L/250$.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

BARANES DE PERFILS IPN:

Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.

La separació entre muntants ha de ser ≤ 2 m

Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.

Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.

El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: A-42 b

Protecció de galvanització: ≥ 400 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUIITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BARANES DE PERFILS IPN:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARANES DE PERFILS BUIITS D'ACER:

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

BARANES DE PERFILS IPN:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.

S'han considerat els materials següents:

- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.

Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.

El perfil no ha de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	450 kg/cm ²	604 kg/cm ²	400 kg/cm ²
Resist. flexió (UNE 56-537)	600 kg/cm ²	1150 kg/cm ²	800 kg/cm ²
Resist. a l'esforç tallant	75 kg/cm ²	45 kg/cm ²	30 kg/cm ²
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm ³	$\geq 0,85$ kg/dm ³	0,54-0,70 kg/dm ³
Densitat verda	$\geq 1,08$ kg/dm ³	$\geq 1,03$ kg/dm ³	$\geq 0,75$ kg/dm ³

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: ≤ 5 mm

Superfície dels fongs blancs: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56-529): $\leq 12\%$

Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $\leq 6\%$

PASSAMANS D'ALUMINI:

Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.

El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst al projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix ≤ 25 mm UNE 38-337): ≥ 13 kg/mm²

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:

Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.

El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
 La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst al projecte.
 La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
 Tipus de llautó (UNE 37-103): Aliatge Cu-Zn
 Amplària del passamà: ≥ 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
 Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.

La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la D.T.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.

Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la D.T.

La separació de brèndoles ha de ser < 12 cm. No ha d'haver forats més grans de 12 cm de diàmetre.

Els extrems han d'estar acabats segons la D.T. Els montants han de tenir dispositius d'ancoratge.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a $1/250$ de la llum.

Composició química de l'acer:

	AISI 304	AISI 316
C	$\leq 0,08\%$	$\leq 0,08\%$
Mn	$\leq 2,00\%$	$\leq 2,00\%$
Si	$\leq 1,00\%$	$\leq 1,00\%$
Cr	18,00% - 20,00%	16,00% - 18,00%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 14,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: ≥ 600 N/mm²

Toleràncies:

- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 36257:1974 Aceros moldeados inoxidables.

BB3 - REIXES

BB32 - REIXES D'ACER

BB32 - REIXES D'ACER

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus de cortina següents:

- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes, i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.

Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.

El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.

Característiques dels perfils d'alumini:

- Tipus d'alumini (UNE 38-337) Aleació A1-0,7 Mg Si
- Lacat del perfil ≥ 60 micres
 ≤ 120 micres
- Qualitat mitja total del segellat.
- Mètode de la gota colorant (UNE 38-017) ≥ 0
 ≤ 2
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1) ≥ 45

La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.

Característiques del teixit de la cortina:

- Composició:
- Fibra de vidre 27%
- PVC 73%
- Gruix $\geq 0,75$ mm
- Solidesa dels colors (NF G 07-012) 7/8
- Massa per m² 0,5 kg
- Reacció al foc (UNE 23-727-90) autoextingible

Toleràncies:

- Alçària o amplària ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils $\pm 1^\circ$ /m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.

No ha de tenir senyals de cops, bonyes o plecs.

Els colors han de tenir la tonalitat expressada al projecte.

Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.

S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:

- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:

Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la D.F.

La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:

Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

BBM2 - BARRERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control d'accés a aparcaments

- De seguretat flexible de doble ona
- Tipus New Jersey

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: A-42 b

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.

Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica en el projecte.

Tipus de banda: UNE 135-121

Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.

Gruix de la banda base: 3 mm

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització: $\geq 505 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Gruix del recobriments: 70 micres

Contingut de silici i fòsfor: $\text{Si} \leq 0,03\%$ i $\text{Si} + 2,5\text{P} \leq 0,09\%$

Toleràncies:

- Gruix de la banda base: $\pm 0,1 \text{ mm}$

L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.

L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S 235 JR(UNE_EN 10025)

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.

Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135-111.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl·lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.

Resistència del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus d'acer: B 400

Separació entre les peces reflectores: $\leq 10 \text{ m}$

Recobriments de les armadures: $\geq 2 \text{ cm}$

Tipus de ciment: Classe resistent $\geq 32,5$

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): $< 5 \text{ mm}$
- Recobriments armadures: $- 0 \text{ cm}$
- Resistència característica del formigó: $\geq 80\% R_n$
- Defectes superficials: $\leq 15\%$ superfície
- Cocons: $\leq 3/10 \text{ dm}^2$
- Fissures
 - Amplària: $\leq 0,1 \text{ mm}$
 - Llargària: $\leq 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*UNE 135121:1999 Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat

SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:

Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.

Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 99\%$

Límit elàstic mínim:

- Gruix $e \leq 16$ mm: 235 N/mm²
- $16 \text{ mm} < e \leq 40$ mm: 225 N/mm²

- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm²

Resistència a tracció:

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

: AP 11(UNE 36-093)

Protecció de galvanització: >= 505 g/m²

Puresa del zinc: >= 99%

Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir

Límit elàstic mínim:

- Gruix e <= 16 mm: 235 N/mm²

- 16 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm²

- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm²

Resistència a tracció:

Toleràncies:

- Secció rectangular:

- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: +8%; -6%

- Secció circular:

- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització: >= 505 g/m²

Puresa del zinc: >= 98,5%

Gruix del recobriments: 70 micres

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.

Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Gruix: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Unió separadors al suport:

- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE_EN 24034)
- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:

- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122
- Qualitat dels cargols: 4.6
- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Terminal en forma de cua d'orenetat format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Allargament fins a la ruptura: $\geq 26\%$

Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUPORTS D'ACER:

m de llargària de suport necessari subministrat a l'obra.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMES DE CUA DE PEIX:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

*REC. PLACAS REFLEC. Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

*UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC12 - VIDRES LLUNA

BC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre lluna de gruixos entre 3 mm i 19 mm, obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic i recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre lluna incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre lluna de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Incolor armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada de 12,5 mm
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla, de cares paral·leles i pulides.

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,95 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$

Característiques físiques:

Gruix (mm)	Tolerància (mm)	Pes (kg/m ²)	Tolerància (kg/m ²)	Índex d'atenuació acústica global entre 125 - 4000 Hz (ISO R-140)
3	$\pm 0,2$	7,5	$\pm 0,5$	$\geq 25,5 \text{ dB}$
4		10		$\geq 26,5 \text{ dB}$
5		12,5		$\geq 27,5 \text{ dB}$
6		15		$\geq 28 \text{ dB}$
8	$\pm 0,3$	20	$\pm 0,75$	$\geq 30,5 \text{ dB}$
10		25		$\geq 31,5 \text{ dB}$
15	$\pm 0,5$	37,5	$\pm 1,25$	$\geq 34 \text{ dB}$
19	$\pm 1,0$	47,5	$\pm 2,5$	$\geq 36,5 \text{ dB}$

Característiques lluminoses:

Lluna	Gruix	Factor transmissió lluminosa	Factor reflexió lluminosa	Factor solar

Incolora	3 mm	0,91	0,8	0,89
	4 mm	0,90		0,89
	5 mm	0,90		0,87
	6 mm	0,89		0,86
	8 mm	0,88		0,83
	10 mm	0,86		0,80
	15 mm	0,82		0,79
	19 mm	0,80		0,78
De color (segons color)	4 mm	0,56-0,81	0,05-0,07	0,65-0,81
	5 mm	0,50-0,77	0,05-0,07	0,61-0,80
	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,08	0,57-0,80
	10 mm	0,27-0,64	0,05-0,08	0,47-0,73
Reflectora (segons color)	4 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,54-0,59
	5 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,53-0,59
	6 mm	0,33-0,50	0,27-0,51	0,51-0,58
Armada incolora	6 mm	0,89	0,08	0,86
	8 mm	0,88	0,08	0,83

Característiques energètiques:

Lluna	Gruix	Factor transmissió energètica	Factor reflexió energètica	Factor d'absorció energètica
Incolora	3 mm	0,87	0,07	0,06
	4 mm	0,86		0,07
	5 mm	0,85		0,08
	6 mm	0,83		0,10
	8 mm	0,80		0,13
	10 mm	0,76		0,17
	15 mm	0,72		0,21
	19 mm	0,70		0,23
De color (segons color)	4 mm	0,55-0,77	0,05-0,06	0,17-0,40
	5 mm	0,49-0,77	0,05-0,06	0,19-0,46
	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,07	0,19-0,51
	10 mm	0,31-0,64	0,05-0,07	0,29-0,64
Reflectora (segons color)	4 mm	0,49-0,54	0,26-0,29	0,20-0,22
	5 mm	0,48-0,54	0,26-0,30	0,20-0,22
	6 mm	0,45-0,53	0,26-0,36	0,19-0,22
Armada incolora	6 mm	0,83	0,07	0,10
	8 mm	0,80	0,07	0,13

Toleràncies:

- Factor de transmissió lluminosa i reflexió lluminosa:

Lluna	Gruix	Factor transmissió lluminosa	Factor reflexió lluminosa
Incolora	3 mm	± 0,01	± 0,01
	4 mm	± 0,01	
	5 mm	± 0,01	
	6 mm	± 0,01	
	8 mm	± 0,01	

	10 mm	$\pm 0,02$	
	15 mm	$\pm 0,02$	
	19 mm	$\pm 0,02$	
Armada incolora	6 mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
	8 mm		

- Factor de transmissió energètica, absorció energètica i solar:

Lluna	Gruix	Factor transmissió energètica	Factor reflexió energètica	Factor d'absorció energètica	Factor solar
Incolora	3 mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
	4 mm	$\pm 0,01$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	5 mm	$\pm 0,01$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	6 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	8 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	10 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	15 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	19 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
Armada incolora	6 mm	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	8 mm				$\pm 0,02$

VIDRE NO ARMAT:

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-2): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-2.

VIDRE ARMAT:

No ha de tenir marques de rodet. Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular, no han de tenir punts de contacte amb el vidre ni parts trencades.

Trencament per impacte (UNE 43-021): L'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-3): Ha de complir

Diàmetre del filferro: $\geq 0,42$ mm

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Desviació dels filferros de la malla: ≤ 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-3.

VIDRE LLUNA TREMPAT:

Vidre lluna incolor, de color o reflector, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

Toleràncies:

- Planor de la lluna trempada:
 - Superfície $\leq 0,5$ m²: ± 2 mm/m
 - Superfície $> 0,5$ m²: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 572-1:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

VIDRE NO ARMAT:

*UNE-EN 572-2:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE ARMAT:

*UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio armado pulido.

BC13 - VIDRES IMPRESOS

BC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en ambdues cares, obtingut per colada contínua, laminació i recuita.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- De color: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics dins la seva massa
- Armat incolor o de color: Vidre al que s'incorpora, en el procés de fabricació, una malla d'acer soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada de 12 o 25 mm
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla.

No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.

El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.

Índex d'atenuació acústica i factor de transmissió lluminosa:

Gruix	Pes	Índex d'atenuació acústica global entre 125 - 4000 Hz (ISO R-140)	Factor transmissió lluminosa
3/4 mm	>= 7,5 kg/m2	>= 26,5 dB	0,8 - 0,9
4/5 mm	>= 10 kg/m2	>= 27,7 dB	
6/7 mm	>= 15 kg/m2	>= 28,2 dB	
9/11 mm	>= 22,5 kg/m2	>= 31,6 dB	

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5

Coefficient de transmissió tèrmica: <= 4,95 kcal/h m2 °C

Toleràncies:

- Gruix i dimensions nominals:

Tipus vidre	Gruix nominal (mm)	Tolerància (mm)	Dimensions nominals (mm)
No Armat	3 - 6	$\pm 0,5$	± 3
	8	$\pm 0,8$	± 4
	10	$\pm 1,0$	± 4
Armat	6	$\pm 0,6$	± 4
	7	$\pm 0,7$	± 4

- Desviació del dibuix: ≤ 12 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5

VIDRE NO ARMAT:

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir

VIDRE IMPRÈS ARMAT:

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular, no han de tenir punts de contacte amb el vidre ni parts trencades.

Trencament per impacte (UNE 43-021): L'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir

Diàmetre del filferro: $\geq 0,42$ mm

Toleràncies:

- Desviació dels filferros de la malla: ≤ 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-6.

VIDRE TREMPAT:

Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una de les seves cares, obtingut per colada contínua, laminació i recuita amb tractament de tremp tèrmic.

El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar

- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g

- Arestes: Sense arestes tallants

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm

- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament

Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:

- Llargària: Múltiples de 25 cm

- Amplària ≤ 90 cm: Múltiples de 15 cm

- Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm

Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:

- Llargària: Múltiples de 25 cm

- Amplària: Múltiples de 10 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m²: 0,15 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 572-1:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

VIDRE NO ARMAT:

*UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio impreso.

VIDRE IMPRÈS ARMAT:

*UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio impreso armado.

BC14 - VIDRES TREMPATS

BC14 - VIDRES TREMPATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre lluna de gruixos entre 3 mm i 19 mm, obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic i recuit.

S'han considerat els tipus de vidre següents:

- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre lluna incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre lluna de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Incolor armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada de 12,5 mm
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser pla, de cares paral·leles i pulides.

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,95$ kcal/h m² °C

Característiques físiques:

Gruix (mm)	Tolerància (mm)	Pes (kg/m ²)	Tolerància (kg/m ²)	Índex d'atenuació acústica global entre 125 - 4000 Hz (ISO R-140)
3	$\pm 0,2$	7,5	$\pm 0,5$	$\geq 25,5$ dB
4		10		$\geq 26,5$ dB
5		12,5		$\geq 27,5$ dB
6		15		≥ 28 dB
8	$\pm 0,3$	20	$\pm 0,75$	$\geq 30,5$ dB
10		25		$\geq 31,5$ dB
15	$\pm 0,5$	37,5	$\pm 1,25$	≥ 34 dB
19	$\pm 1,0$	47,5	$\pm 2,5$	$\geq 36,5$ dB

Característiques lluminoses:

Lluna	Gruix	Factor	Factor	Factor
-------	-------	--------	--------	--------

		transmissió lluminosa	reflexió lluminosa	solar
Incolora	3 mm	0,91	0,8	0,89
	4 mm	0,90		0,89
	5 mm	0,90		0,87
	6 mm	0,89		0,86
	8 mm	0,88		0,83
	10 mm	0,86		0,80
	15 mm	0,82		0,79
	19 mm	0,80		0,78
De color (segons color)	4 mm	0,56-0,81	0,05-0,07	0,65-0,81
	5 mm	0,50-0,77	0,05-0,07	0,61-0,80
	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,08	0,57-0,80
	10 mm	0,27-0,64	0,05-0,08	0,47-0,73
Reflectora (segons color)	4 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,54-0,59
	5 mm	0,45-0,50	0,27-0,31	0,53-0,59
	6 mm	0,33-0,50	0,27-0,51	0,51-0,58
Armada incolora	6 mm	0,89	0,08	0,86
	8 mm	0,88	0,08	0,83

Característiques energètiques:

Lluna	Gruix	Factor transmissió energètica	Factor reflexió energètica	Factor d'absorció energètica
Incolora	3 mm	0,87	0,07	0,06
	4 mm	0,86		0,07
	5 mm	0,85		0,08
	6 mm	0,83		0,10
	8 mm	0,80		0,13
	10 mm	0,76		0,17
	15 mm	0,72		0,21
	19 mm	0,70		0,23
De color (segons color)	4 mm	0,55-0,77	0,05-0,06	0,17-0,40
	5 mm	0,49-0,77	0,05-0,06	0,19-0,46
	6 mm	0,44-0,74	0,05-0,07	0,19-0,51
	10 mm	0,31-0,64	0,05-0,07	0,29-0,64
Reflectora (segons color)	4 mm	0,49-0,54	0,26-0,29	0,20-0,22
	5 mm	0,48-0,54	0,26-0,30	0,20-0,22
	6 mm	0,45-0,53	0,26-0,36	0,19-0,22
Armada incolora	6 mm	0,83	0,07	0,10
	8 mm	0,80	0,07	0,13

Toleràncies:

- Factor de transmissió lluminosa i reflexió lluminosa:

Lluna	Gruix	Factor transmissió lluminosa	Factor reflexió lluminosa
	3 mm	± 0,01	
	4 mm	± 0,01	

Incolora	5 mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
	6 mm	$\pm 0,01$	
	8 mm	$\pm 0,01$	
	10 mm	$\pm 0,02$	
	15 mm	$\pm 0,02$	
	19 mm	$\pm 0,02$	
Armada incolora	6 mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
	8 mm		

- Factor de transmissió energètica, absorció energètica i solar:

Lluna	Gruix	Factor transmissió energètica	Factor reflexió energètica	Factor d'absorció energètica	Factor solar
Incolora	3 mm	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
	4 mm	$\pm 0,01$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	5 mm	$\pm 0,01$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	6 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	8 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	10 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	15 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
	19 mm	$\pm 0,02$		$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
Armada incolora	6 mm	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
	8 mm				$\pm 0,02$

VIDRE NO ARMAT:

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-2): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-2.

VIDRE ARMAT:

No ha de tenir marques de rodet. Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.

Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular, no han de tenir punts de contacte amb el vidre ni parts trencades.

Trencament per impacte (UNE 43-021): L'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.

Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-3): Ha de complir

Diàmetre del filferro: $\geq 0,42$ mm

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Desviació dels filferros de la malla: ≤ 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-3.

VIDRE LLUNA TREMPAT:

Vidre lluna incolor, de color o reflector, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

Toleràncies:

- Planor de la lluna trempada:
 - Superfície $\leq 0,5$ m²: ± 2 mm/m
 - Superfície $> 0,5$ m²: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 572-1:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

VIDRE NO ARMAT:

*UNE-EN 572-2:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE ARMAT:

*UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio armado pulido.

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre laminar format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat segons la "ORDEN de 13 de marzo de 1986" com a resistent a l'impacte manual amb la categoria indicada (A o B).

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre laminar acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,95 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Resistència a l'impacte (assaigs segons ORDEN 13/3/1986):

- Categoria A:
 - Impacte no concentrat d'energia alta: Ha de complir
- Categoria B:
 - Impacte no concentrat d'energia alta: Ha de complir
 - Impacte concentrat d'energia baixa: Ha de complir
 - Impacte concentrat d'energia alta: Ha de complir
 - Impacte de pedra i "coctel molotov": Ha de complir
 - Assaig d'ebullició: Ha de complir

VIDRE AMB UNA LLUNA TREMPADA:

Toleràncies:

- Planor de la lluna trempada:
 - Superfície $\leq 0,5 \text{ m}^2$: $\pm 2 \text{ mm/m}$
 - Superfície $> 0,5 \text{ m}^2$: $\pm 3 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 13/3/1986 Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

BC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre aïllant format per dues llunes incolores que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre aïllant acabat no ha de tenir cap defecte que pugui afectar l'aïllament.

Factor de transmissió lluminosa:

- Lluna de 4 mm de gruix: 0,84
- Lluna de 8 i 10 mm de gruix: 0,78

Coeficient de transmissió tèrmica:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Coeficient de transmissió tèrmica (kcal/h m2 °C)
6	<= 2,9
8	<= 2,8
12	<= 2,6

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

Toleràncies:

- Gruix i pes:

Gruix llunes (mm)	Gruix (mm)	Pes llunes (kg/m ²)
4	$\pm 0,2$	$\pm 1,0$
4 + 6	$\pm 0,2 ; \pm 0,2$	$\pm 1,0$
4 + 8 4 + 10 5 + 8 5 + 10 6 + 8 6 + 10	$\pm 0,2 ; \pm 0,3$	$\pm 1,25$
8 + 10	$\pm 0,3 ; \pm 0,3$	$\pm 1,5$

- Factor transmissió lluminosa:
 - Llunes de 4 mm de gruix: $\pm 0,1$
 - Llunes de 8 i 10 mm de gruix: $\pm 0,1$
- Vidre amb llunes de 4 mm de gruix:
 - Factor reflexió lluminosa: $\pm 0,1$
 - Factor transmissió energètica: $\pm 0,1$
 - Factor reflexió energètica: $\pm 0,1$
 - Factor absorció energètica: $\pm 0,1$
 - Factor solar: $\pm 0,1$
- Gruix de la cambra d'aire:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Gruix (mm)
6	$\pm 0,2$
8	$\pm 0,3$
12	$\pm 0,4$

- Planor de la lluna trepada:
 - Superfície $\leq 0,5$ m²: ± 2 mm/m
 - Superfície $> 0,5$ m²: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Per a unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m²/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur. El vidre laminar ha d'estar homologat d'acord amb la "ORDEN de 13 de marzo de 1986" com a resistent a l'impacte manual amb el nivell indicat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre laminar acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

El vidre aïllant acabat no ha de tenir cap defecte que pugui afectar l'aïllament.

Coefficient de transmissió tèrmica:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Coefficient de transmissió tèrmica (kcal/h m ² °C)
6	≤ 2,9
8	≤ 2,8
12	≤ 2,6

Duresa al ratllat (Mohs): ≥ 6,5

Toleràncies:

- Gruix de la lluna:

Gruix lluna (mm)	Gruix (mm)
4	± 0,2
5	
6	

- Gruix de la cambra d'aire:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Gruix (mm)
6	± 0,2
8	± 0,3
12	± 0,4

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 13/3/1986 Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

BC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre aïllant format per dos vidres laminars de seguretat que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur. El vidre laminar ha d'estar homologat d'acord amb la "ORDEN de 13 de marzo de 1986" com a resistent a l'impacte manual amb el nivell indicat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre laminar acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

El vidre aïllant acabat no ha de tenir cap defecte que pugui afectar l'aïllament.

Coefficient de transmissió tèrmica:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Coefficient de transmissió tèrmica (kcal/h m2 °C)
6	<= 2,9
8	<= 2,8
12	<= 2,6

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5

Toleràncies:

- Gruix de la cambra d'aire:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Gruix (mm)
6	± 0,2
8	± 0,3
12	± 0,4

- Dimensions:

- Volums amb un costat ≤ 3 m: ± 2 mm
- Volums amb un costat > 3 m: ± 3 mm
- Gruix:
 - Llunes de gruix ≤ 5 mm: ± 1 mm
 - Llunes de gruix > 5 mm: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estipes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estipes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície $< 0,25$ m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 13/3/1986 Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC1K - MIRALLS

BC1K - MIRALLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Pes:

- Gruix 3 mm: 7,5 kg/m2
- Gruix 5 mm: 12,5 kg/m2

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Factor de reflexió (DIN 5036/1): $\geq 85\%$

Recobriments de plata reflectora (DIN 5036/1): $\geq 0,7$ g/m2

Recobriments de coure protector (DIN 1238): $\geq 0,2$ g/m2

Gruix de les capes de pintura (DIN 1238): ≥ 50 micres

Toleràncies:

- Gruix i pes:

Gruix lluna (mm)	Gruix (mm)	Pes (kg/m2)
3	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
5	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

BCZ1 - MÀSTICS PER A ENVIDRAMENT

BCZ1 - MÀSTICS PER A ENVIDRAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja. No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.

Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%

Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%

Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%

Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%

Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua

Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulveritzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar

Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En recipient tancat hermèticament.

Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS****BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS****BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona els tubs, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, ampolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma segons la que s'han fabricat els tubs
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només pels tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" interior d'edificis (muntatge a l'interior dels edificis o a l'exterior, adossat a la paret)
- "BD" interior d'edificis (muntatge a l'interior dels edificis o a l'exterior, adossat a la paret, o soterrat dins de l'estructura de l'edifici)

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

*UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS**BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.

S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems llisos, sense campana.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

Si el tub porta revestiment (interior i exterior) aquest ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments i ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- La marca del fabricant
- El diàmetre nominal (cada metre)

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50 75	58 83	+ 2, - 1	3,5
100 125 150	110 135 160	± 2	3,6 4,0 4,0
200	210	± 2,5	4,5

Composició química:

- Fòsfor: ≤ 0,75%
- Sofre: ≤ 0,2%

Toleràncies:

- Gruix paret: - 0,5 mm, + sense límit
- Pes: - 10%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 19-025.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobriments ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobriments (UNE 37-501): ≥ 275 g/m²

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobriments: ≥ 98,5%

Uniformitat del recobriments, nombre d'immersions (UNE 7-138): ≥ 4

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació

Toleràncies:

- Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

*UNE 19025:1988 Tubos y accesorios de fundición gris para evacuación de aguas pluviales y residuales. Unión mediante extremos lisos sin enchufes

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriments de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb la UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES****BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'hacer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb envellidor d'hacer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona el accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.

El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.

La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.

La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.

Diàmetre del cos: ≥ 100 mm

Gruix de les parets: ≥ 3 mm

Alçària del tancament hidràulic: ≥ 50 mm

Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

BD3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS**BD3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Pericó prefabricat, per a separació d'hidrocarburs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona el pericó, els registres i els accessoris, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques del conjunt compleixen la norma UNE-EN 858.

La tapa o tapes han d'estar marcades amb la paraula "Separador", i la classe de tapa d'acord amb la norma UNE-EN 124.

A l'interior en un lloc clarament visible ha de portar una placa de identificació d'un material que garanteixi una llarga durada, amb les següents dades:

- EN 858
- Classe (I o II)
- Mida nominal (NS)
- Volum del separador en litres o m3
- Volum del col·lector de llots en litres o m3
- Capacitat d'emmagatzematge de líquids lleugers en litres o m3
- Fondària de la quantitat màxima d'emmagatzematge, en mm

- Any de fabricació
- Nom o marca comercial del fabricant
- Marca d'un organisme de certificació quan sigui aplicable

Si el separador i el col·lector de llots són unitats independents, han de portar una etiqueta cada un d'ells.

Els dispositius de tancament automàtic, accionats per flotador han de portar una etiqueta que indiqui la densitat dels líquids lleugers per als que estan dissenyats.

Els dispositius d'avís han de portar una etiqueta que indiqui que han estat aprovats per a ser utilitzats en zones perilloses.

La superfície del separador i del col·lector de llots fins a 40 cm per sobre del nivell màxim operatiu del líquid s'ha de considerar com part del separador o del col·lector de llots, i tenir el mateix tractament i protecció.

Tots els components del sistema separador han de ser estancs a l'aigua, inclosos els pous de perllongació.

El sistema separador, inclosos les àrees d'entrada i sortida, ha de ser accessible per a manteniment i inspecció. El sistema ha de disposar de pous de perllongació i de forats d'accés per a permetre la retirada de líquids i materials decantats.

Les dimensions dels accessos i registres han de complir els requisits de la UNE-EN 858.

Els components interns han de ser accessibles per a la neteja i manteniment.

Els sistemes han de tenir un dispositiu de tancament automàtic, i un dispositiu d'avís automàtic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats amb les proteccions necessàries per a evitar danys en el transport i manipulació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions de manipulació, transport, emmagatzematge, muntatge, funcionament i manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 858-1:2002 Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo. Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad.

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 - BUNERES

BD51 - BUNERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bunera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bunera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bunera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bunera de paret té una boca d'entrada formant angle

- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant

- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PEÇA DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BUNERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bunera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 2,5 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

Diàmetre (mm)	Diàmetre de la tapa (mm)
110	± 1
125	± 1
160	± 2
200	± 2

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bunera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.

El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bunera.

Llargària:

- Bunera: 33 cm

- Bunera de paret: 34,5 cm

BUNERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 18 \text{ kg/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:

Càrrega estàtica: $\geq 100 \text{ kg}$

Tipus d'acer: A-37-b

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1 \text{ mm}$

Toleràncies:

Dimensions	
Reixa circular (mm)	Diàmetre (mm)
D 120	± 1
D 200	± 2
D 350	± 3

Reixa circular:

- Amplària (200-250 mm): $\pm 2\text{mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BUNERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

REIXA:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGÜÀS RECTANGULAR:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

BUNERA, MANIGUET O REIXA CIRCULAR DE DESGÜÀS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

*ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD52 - PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

BD52 - PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les cares vistes han de ser planes.

Tipus de formigó: HM-20

Pes específic: $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 2 \text{ mm}$
- Amplària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub recte de secció circular, obtingut per un procés d'emmotllament d'un formigó amb contingut baix de granulats fins.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub no ha de tenir esquerdes, escrostonaments, ni obturacions de la part porosa.

Ha de ser de secció constant i gruix uniforme a tota la seva llargària, excepte als extrems, que han d'acabar amb encaix.

La superfície interior ha de ser regular i sense rebaves. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub ni la capacitat del desguàs.

Superfície d'absorció: $\geq 20\%$ de la superfície total

Resistència a l'aixafament (Norma ASTM C.497), càrrega de ruptura:

- Diàmetre < 35 cm: ≥ 1000 kp/m

- Diàmetre 35-70 cm: ≥ 1400 kp/m

- Diàmetre > 70 cm: ≥ 2000 kp/m

Capacitat d'absorció a 1 kg/cm² de pressió hidrostàtica: ≥ 50 l/min x dm²

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: $\leq 0,021$

Toleràncies:

- Diàmetre interior:

Diàmetre (cm)	Tolerància en el diàmetre interior (mm)
15	± 3
20	± 3
25	± 3
30	± 4
40	± 4

- Rectitud: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Identificació del producte

- Diàmetre nominal

- Número d'identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment o verticalment sobre superfícies planes, o bé apilats en posició horitzontal de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P): $1,35 \text{ g/cm}^3 < P < 1,46 \text{ g/cm}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): Ha de complir

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB DE VOLTA:

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm ² /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	$\geq 0,8$	≥ 65	$\geq 1,5$
110	$\geq 1,0$	≥ 75	$\geq 2,8$
160	$\geq 1,2$	≥ 100	$\geq 5,2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals o interceptors de recollida d'aigua als paviments, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a la xarxa de sanejament i la reixa superior.

S'han considerat els següents tipus de reixa:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CANAL:

Canal prefabricada de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtinguda per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: $\leq 0,012$

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (UNE 127004): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix: ± 3 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

REIXA O TAPA:

Ha de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locada no es pugui desplaçar lateralment.

Ha de tenir un mecanisme de fixació a la canal, accionat amb un cargol d'acer inoxidable.

Ha de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 124:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-En 124.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Làmina formada per un o dos feltres sintètics i una capa drenant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Grandària del porus: Aprox. 0,1 mm

Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m²
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, imbornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a imbornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: $\pm 1,5$ mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): $\leq 0,25\%$ llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: $\leq 0,25\%$ llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: ≤ 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: $\geq 2,75$ mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer $\geq 2,75$ a < 5 mm: ≥ 50 micres i 350 g/m²
- Gruix de l'acer ≥ 5 mm: ≥ 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer A/37B, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriments de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: $\geq 24 \text{ kg/mm}^2$

Resistència a tracció de l'acer: $\geq 34 \text{ kg/mm}^2$

Massa de recobriments del galvanitzat: $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TAPA I BASTIMENT, REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE, GRAÓ O FLEIX I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

BASTIMENT PER A INTERCEPTOR O PER A EMBORNAL AMB TRAVES O REIXA LINEAL:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" del MOPU.

Característiques dels tubs:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	≥ 2500	≥ 25	± 4
30	≥ 2500	≥ 35	± 4
40	≥ 2500	≥ 40	± 4
50	≥ 3000	≥ 45	± 5
60	≥ 3600	≥ 52	± 6
70	≥ 4200	≥ 59	± 7
80	≥ 4800	≥ 66	± 7
90	≥ 4800	≥ 70	± 7
100	≥ 4900	≥ 74	± 7
120	≥ 5500	≥ 82	± 7
150	≥ 6000	≥ 95	± 8
200	≥ 6000	≥ 120	± 10

Llargària: ≥ 100 cm

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: $\leq 0,012$

Resistència característica estimada a la compressió del formigó, al cap de 28 dies. Proveta cilíndrica: ≥ 275 kg/cm²

Estanquitat a 1 kg/cm² de pressió interior (T.H.M.-73): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de trencament (T.H.M.-73): ≥ 2 kg/cm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: $\pm 2\%$
- Gruix nominal: $\pm 5\%$, ≤ 3 mm
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Rectitud: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC INJECTAT:

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marques com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat: $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment VICAT: $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal): $< 5\%$

Allargament fins el trencament: $\geq 80\%$

Resistència a la tracció: $\geq 45 \text{ MPa}$

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig:
 - $110 \text{ mm} \leq \text{DN} \leq 250 \text{ mm}$: $+ 0,3\% \text{ DN mm}$
 - $315 \text{ mm} \leq \text{DN} \leq 800 \text{ mm}$: $+ 1 \text{ mm}$
- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària: $+ 10 \text{ mm}$

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA:

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm)		Llargària mínima (mm)
	mínim	màxim	
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma

Diàmetre interior de l'embocadura (arrodonit al 0,1 mm superior): $\geq 0,3\%$ DN mm

(DN = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima de l'embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: ≥ 60 milionèsimes/°C, ≤ 80 milionèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: ≥ 79 °C
- Resistència a la tracció simple: 500 kp/cm²
- Allargament a la rotura: $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua: ≤ 1 mg/cm²
- Opacitat: 0,2%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN \leq 315 MM:

*UNE 53332:1990 Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación de desagües. Características y métodos de ensayo

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN $>$ 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN \geq 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

El formigó de les peces ha de complir alguna de les tres condicions següents:

a) Composició:

- Relació aigua-ciment: \leq 0,50
- Contingut de ciment en mòduls de:
 - Formigó en massa: \geq 200 kg/m³
 - Formigó armat: \geq 250 kg/m³

b) Absorció d'aigua i resistència a compressió (UNE 127-011):

- Absorció d'aigua, en pes: \leq 6%
- Resistència a compressió (formigó sense armadures): \geq 40 MPa

c) Permeabilitat a l'oxigen (UNE 127-011): \leq 4 E-16 m²

Contingut d'ió clor en el formigó (% de la quantitat de ciment):

- Elements de formigó en massa: \leq 0,4%
- Elements de formigó armat: \leq 0,4%

Càrrega de trencament: \geq 30 kN/m²

Quantia mínima d'armadures (peces armades): 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat

Gruix de paret de les peces:

- Per a DN \leq 1000 mm: \geq 120 mm
- Per a 1000 mm $<$ DN \leq 1500 mm: \geq 160 mm
- Per a DN $>$ 1500 mm: \geq 200 mm

Llargària de l'encaix: \geq 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: \leq 15 mm

- Profunditat dels buits: ≤ 6 mm
- Amplària de fissures: $\leq 0,15$ mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 kg/cm² de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): ≥ 2 kg/cm²

Toleràncies:

- Diàmetre interior: $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$ mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: $\pm 5\%$
- Alçària (el valor més gran de): $\pm 1,5\%$, ± 10 mm
- Rectitud generatrius interiors (el més gran de): $\pm 1,0\%$ alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127-011):
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA:

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Gruix de la solera:

- Per a DN ≤ 1000 mm: ≥ 120 mm
- Per a $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1200$ mm: ≥ 160 mm
- Per a DN > 1200 mm: ≥ 200 mm

Pendent superior dels llits hidràulics: $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics: $\geq \text{DN tub sortida}$, ≥ 400 mm, $\geq 50\%$ DN tub més gran

DN màxim tubs incidents: $\leq \text{DN mòdul base} - 500$ mm

Estanquitat (UNE 127-011): Ha de complir

Quantia mínima d'armadures: 2,5 cm²/m en dos direccions ortogonals

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Dimensions nominals
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: Protegides del sol i les gelades. Assentades horitzontalment sobre superfícies planes, de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*UNE 127011:1995 EX Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, imbornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complementos per a pou de registre:
 - Graó d'acer galvanitzat
 - Graó de fosa
 - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorereres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

Classe	Gruix mínim de la protecció (mm)
A 15	2
B 125	3
C 250	5
D 400	6
E 600	A determinar en funció
F 900	de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 18 \text{ kg/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: $34 - 50 \text{ kg/mm}^2$

Límit elàstic (UNE 7-474): $\geq 22 \text{ kg/mm}^2$

Allargament a la ruptura: $\geq 23\%$

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 2 \text{ mm}$
- Guexament: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre del rodó: $- 5\%$

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): $\geq 38 \text{ kg/mm}^2$

Allargament a la ruptura: $\geq 17\%$

Contingut de perlita: $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 2 \text{ mm}$
- Guexament: $\pm 1 \text{ mm}$

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

La goma del junt ha de complir les condicions següents:

Duresa nominal (UNE 53-549): $40 - 60 \text{ IRHD}$

Resistència a la tracció (UNE 53-510): $\geq 9 \text{ MPa}$

Allargament a trencament (UNE 53-510): $\geq 300\%$

Deformació remanent per compressió (UNE 53-511):

- A temperatura laboratori, 70 h: $\leq 12\%$
- A 70°C , 22 h: $\leq 25\%$

Envelliment accelerat (7 dies, 70°C); variació màxima respecte dels valors originals (UNE 53-548):

- Duresa: $- 5 \text{ IRHD}$, $+ 8 \text{ IRHD}$
- Resistència a la tracció: $- 20\%$
- Allargament a trencament: $- 30\%$, $+ 10\%$

Immersió en aigua (7 dies, 70°C); canvi de volum (UNE 53-540): ≤ 0 , $+ 8\%$

Relaxació d'esforços a compressió (UNE 53-611):

- A 7 dies: $\leq 16\%$
- A 90 dies: $\leq 23\%$

Fragilitat a temperatura baixa ($- 25^\circ\text{C}$) (UNE 53-541): No s'ha de trencar cap proveta

Toleràncies:

- Duresa de la goma: ± 5 IRHD

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TAPA I BASTIMENT, REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE, GRAÓ O FLEIX I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

*UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

*UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS

BDE1 - POUS CLARIFICADORS

BDE1 - POUS CLARIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.

S'han considerat els elements següents:

- Pous clarificadors
- Filtres biològics

S'han considerat els materials següents:

- Formigó armat
- Poliester i fibra de vidre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser impermeable.

El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.

POUS CLARIFICADORS:

Ha d'estar compost per tres cambres:

- Cambra de decantació

- Cambra de grasses
- Cambra de digestió

Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.

FORMIGÓ ARMAT:

Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb.

Resistència característica del formigó (Fck): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Acer de les armadures: AEH-400

POLIESTER I FIBRA DE VIDRE:

Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

La coloració ha d'estar feta en massa.

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): $\geq 25\%$

Densitat (UNE 53-020): $1,5 \text{ g/cm}^3$

Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): $\leq 20 \text{ mg}$

Diàmetre de les bombolles: $\leq 1 \text{ mm}$

Superfície de cossos estranys: $\leq 0,25 \text{ cm}^2$

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): $\leq 3\%$

Augment de la duresa (estufa a 80°C): $\leq 10\%$ (valor mig)

Estabilitat tèrmica (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +130^\circ\text{C}$

Resistència a l'impacte (UNE 53-292): $\geq 95 \text{ kg/cm/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 53-280): $\geq 750 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la compressió (UNE 53-189): $\geq 2400 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS

BDE2 - FILTRES BIOLÒGICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.

S'han considerat els elements següents:

- Pous clarificadors
- Filtres biològics

S'han considerat els materials següents:

- Formigó armat
- Poliester i fibra de vidre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser impermeable.

El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.

POUS CLARIFICADORS:

Ha d'estar compost per tres cambres:

- Cambra de decantació
- Cambra de grasses
- Cambra de digestió

Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.

FORMIGÓ ARMAT:

Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb.

Resistència característica del formigó (F_{ck}): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Acer de les armadures: AEH-400

POLIESTER I FIBRA DE VIDRE:

Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

La coloració ha d'estar feta en massa.

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): $\geq 25\%$

Densitat (UNE 53-020): $1,5 \text{ g/cm}^3$

Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): $\leq 20 \text{ mg}$

Diàmetre de les bombolles: $\leq 1 \text{ mm}$

Superfície de cossos estranys: $\leq 0,25 \text{ cm}^2$

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): $\leq 3\%$

Augment de la duresa (estufa a 80°C): $\leq 10\%$ (valor mig)

Estabilitat tèrmica (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +130^\circ\text{C}$

Resistència a l'impacte (UNE 53-292): $\geq 95 \text{ kg/cm/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 53-280): $\geq 750 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la compressió (UNE 53-189): $\geq 2400 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, imbornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els guixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Classe	Gruix mínim de la protecció (mm)
A 15	2
B 125	3
C 250	5
D 400	6
E 600	A determinar en funció
F 900	de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TAPA I BASTIMENT, REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE, GRAÓ O FLEIX I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES

BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductes de ventilació de peces ceràmiques, de morter de ciment o de fibrociment NT, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
- Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm

Alçària: 25 cm

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 10 \text{ g/dm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: $\pm 4 \text{ mm}$
- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 3 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

Ha d'estar format per ciment reforçat amb fibres, amb o sense addició de càrregues o pigments.

Les peces han de tenir un interior regular i llis. Es permeten irregularitats petites sempre que no disminuïxin la qualitat dels conductes o n'afectin el funcionament.

Les peces s'han de poder serrar amb una serra ordinària per a fusta, sense trencar-se ni esquerdar-se tant en sentit transversal com longitudinal.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 30 x 20 cm
- Conducte secundari: 12 x 20 cm

Gruix de la paret: $\geq 7 \text{ mm}$

Gruix de la valona: \geq gruix del conducte

Fondària interior de la valona: $\geq 55 \text{ mm}$

Densitat aparent (UNE 88-301): $\geq 1,20 \text{ g/cm}^3$

Combustibilitat (UNE 23-102): No combustible

Resistència al trencament per flexió (UNE 88-301): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Alçària: $+ 5 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 2 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

- Franquícia a l'interior de la valona, entre aquesta i el conducte: 2 - 8 mm

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm

Alçària: 26 cm

Gruix de la paret: ≥ 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:**

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

Subministrament: Les peces han de tenir marcada de forma llegible la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES O DE MORTER DE CIMENT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

*UNE 88301:1992 Sistemas verticales de amiantocemento para aireación. Medidas y características técnicas.

BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES**BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conductes de ventilació de peces ceràmiques, de morter de ciment o de fibrociment NT, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
- Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm

Alçària: 25 cm

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 10 \text{ g/dm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: $\pm 4 \text{ mm}$
- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 3 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

Ha d'estar format per ciment reforçat amb fibres, amb o sense addició de càrregues o pigments.

Les peces han de tenir un interior regular i llis. Es permeten irregularitats petites sempre que no disminuïxin la qualitat dels conductes o n'afectin el funcionament.

Les peces s'han de poder serrar amb una serra ordinària per a fusta, sense trencar-se ni esquerdar-se tant en sentit transversal com longitudinal.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 30 x 20 cm
- Conducte secundari: 12 x 20 cm

Gruix de la paret: $\geq 7 \text{ mm}$

Gruix de la valona: \geq gruix del conducte

Fondària interior de la valona: $\geq 55 \text{ mm}$

Densitat aparent (UNE 88-301): $\geq 1,20 \text{ g/cm}^3$

Combustibilitat (UNE 23-102): No combustible

Resistència al trencament per flexió (UNE 88-301): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Alçària: + 5 mm, - 20 mm
- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 2 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$
- Franquícia a l'interior de la valona, entre aquesta i el conducte: 2 - 8 mm

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment portland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm

Alçària: 26 cm

Gruix de la paret: $\geq 2 \text{ cm}$

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: $\pm 4 \text{ mm}$
- Gruix de la paret: $\pm 2 \text{ mm}$
- Fletxes en arestes o diagonals: $\pm 2 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

Subministrament: Les peces han de tenir marcada de forma llegible la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES O DE MORTER DE CIMENT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CONDUCTES DE FIBROCIMENT NT:

*UNE 88301:1992 Sistemas verticales de amiantocemento para aireación. Medidas y características técnicas.

BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS**BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Aspirador estàtic format per una base amb dimensió suficient per a cobrir les parets de protecció del conducte de ventilació, i un barret superior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de permetre de crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació.

Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

ASPIRADOR DE MORTER DE CIMENT:

Gruix de les parets: ≥ 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Secció útil: ≥ 400 cm²

Toleràncies:

- Dimensions: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix: ± 3 mm
- Fletxa en arestes o diagonals planes: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini
- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser rectes i han de estar provistes de trencaigües.

Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.

Secció útil: $\geq 400 \text{ cm}^2$

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

REIXETA DE PVC:

Les peces han de estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.

Densitat (UNE 53-020 mètode B): $1400 - 1500 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 80^\circ\text{C}$

Absorció d'aigua (UNE 53-028): $\leq 1\%$

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar

Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): $\geq 3 \text{ kg/cm}$

Reacció al foc (UNE 23-727): M2

REIXETA D'ALUMINI:

Els perfils d'alumini han de provenir de la extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).

La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.

Anodització (UNE 38-010): $\geq 15 \text{ micres}$

Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): $0 \leq M \leq 2$ (M = mitjana total)

Duresa Brinell (per a un gruix $\leq 25 \text{ mm}$, UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment NT
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**FIBROCIMENT NT:**

*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

*UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment NT
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FIBROCIMENT NT:

*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

*UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE2 - CALDERES I CREMADORS

BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUÏDS

BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUÏDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Calderes d'injecció sense cremador amb el cos de caldeig de fosa o planxa d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció i aigua calenta sanitària
- Per a calefacció, únicament

Han d'estar formades per:

- Connexions de l'aigua: Entrada i sortida d'aigua de calefacció, desguàs de la vàlvula de seguretat i buidat

- Placa de muntatge del cremador a la boca de la cambra de combustió
- Sortida de fums
- Sistema de control automàtic
- Portes de neteja de les cambres de combustió i de fums
- Envoltant de planxa metàl·lica esmaltada al foc i calorifugada. Per una espiera s'han de veure amb facilitat les flames de combustió i la del pilot

- Bomba de circulació d'aigua calenta
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació, termòmetre, manòmetre, polsador de rearmament del termòstat de seguretat, corresponents al circuit de calefacció

Les calderes per a calefacció i aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Acumulador d'aigua calenta amb bescanviador interior, proveït de termòmetre, termòstat de regulació i vàlvula de seguretat
- Entrada aigua freda i sortida d'aigua calenta sanitària
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació i termòmetre, corresponents al circuit d'aigua calenta sanitària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.

Totes les unions han de ser estanques.

Les calderes han d'oferir un comportament segur i resistir el foc. Han d'estar construïdes amb materials no inflamables i indeformables, i estar dissenyades de manera que resistixin els esforços en les condicions normals de funcionament.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Es permeten materials inflamables en accessoris, sempre que aquests estiguin col·locats fora del cos de la caldera. En qualsevol cas, la temperatura superficial d'aquests materials, en règim de funcionament normal de la caldera no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible pel fabricant del component en qüestió.

Els materials de les parts sotmeses a pressió, han d'estar fabricats d'acord amb els requisits tècnics generalment acceptats, i han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Ha d'estar dissenyada de manera que no es puguin acumular gasos inflamables de manera perillosa a la cambra de combustió ni en els conductes de fums.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tòxics.

Les parts desmuntables o substituïbles, han d'estar dissenyades, fabricades i marcades de manera que puguin instal·lar-se correctament i fàcil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

La caldera i les seves diferents parts han d'estar dissenyades de forma que es purguin i ventilin fàcilment pel costat d'aigua. La construcció de la caldera ha de ser de manera que en condicions normals de funcionament i respectant les instruccions del fabricant pel que fa al muntatge, no es produeixin sorolls d'ebullició indeguts.

Les superfícies de calefacció han de ser accessibles des del costat de fums per a la seva inspecció i neteja, mitjançant un nombre d'obertures disposades adequadament.

Els forats per a cargols i components anàlegs que s'utilitzin per a la fixació de les parts desmuntables, no han de trobar-se en el circuit recorregut per l'aigua.

Els ràncors o peces d'unió roscada han de complir les normes ISO 7-1, ISO 7-2, ISO 228-1 i ISO 228-2, mentre les unions embridades han de complir les recomanacions ISO al respecte.

La caldera ha d'estar dotada d'un aïllament tèrmic, excepte en aquells llocs en els que l'emissió de calor contribueixi a la calefacció del local.

L'aïllament tèrmic no s'ha de veure alterat, en cap tram, ni per les condicions d'us ni per l'envelliment. Ha d'estar fabricat amb material incombustible.

L'equip elèctric de la caldera ha de complir els requisits de la norma UNE_EN 60335-1

Ha de correspondre a un tipus homologat pels serveis tècnics del Ministeri d'Indústria.

La pressió de l'aigua de calefacció no ha de superar la indicada pel fabricant.

La caldera ha de portar una placa de característiques, visible un cop instal·lada, amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Categoria
- Potència útil nominal i consum calorífic mínim
- Pressió màxima de l'aigua de servei
- Pressió d'alimentació corresponent als gasos definits a la norma UNE 60-002
- Temperatura màxima de l'aigua de sortida

- Dades elèctriques necessàries
- Contrasenya i data de registre del tipus

Temperatura de l'aigua de calefacció: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

CIRCUIT D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

El circuit d'aigua calenta i el d'aigua calenta sanitària han d'estar separats.

Els materials de les parts que continguin aigua sanitària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitària ni pel que fa a la salut, ni pel que fa al gust de la mateixa.

Els materials han de ser els apropiats per a complir la seva funció, en les condicions de servei previstes i a la pressió màxima d'aigua indicada pel fabricant.

Els requisits relatius als materials d'aïllament tèrmic i el seu ús, s'han d'aplicar exclusivament a les parts del circuit sanitari susceptibles d'entrar en contacte amb les flames o situades en les proximitats de la sortida dels productes de la combustió.

Tot el circuit de l'aigua calenta sanitària ha d'estar constituït per materials resistents a la corrosió o ha d'estar protegit contra la corrosió.

D'acord amb les instruccions del fabricant, el circuit d'aigua sanitària s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.

Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitària: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

Temperatura de la sortida de fums: $\leq 240^{\circ}\text{C}$

Temperatura de consigna del termòstat de seguretat: 116°C

CALDERES DE PLANXA D'ACER:

Per a dur a terme les soldadures es faran servir soldadors qualificats per als materials que es faran servir.

Els cordons de soldadura no han de presentar fissures ni d'altres defectes d'unió ni de continuïtat.

CALDERES DE FOSA:

El cos de la caldera no tindrà defectes del procés de fosa com ara esquerdes, rebaves del motlle, mancances o excessos de material, bombolles o d'altres defectes superficials o interns.

Tindrà els gruixos previstos a totes les seves parts dintre dels marges de tolerància admissibles.

Les parts mecanitzades es deixaran completament polides i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Ha d'anar acompanyada de:

- "Instruccions per a l'usuari" indicant les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment, precaucions quan hi hagi perill de gelades, prevencions contra l'ús inadequat i tipus de combustible amb que treballa la caldera
- "Instruccions d'instal·lació" amb informació sobre la instal·lació, ajust, manteniment i funcionament, normes i reglaments, corbes de potència, rendiment, tipus de fluid produït, temperatura corresponent, característiques de l'aigua d'alimentació, capacitat d'aigua de la caldera, cabal mínim d'aigua, dimensions exteriors i cotes dels punts a connectar amb els serveis exteriors, esquema elèctric i característiques tècniques dels elements, informació necessària per a poder dimensionar el conducte d'evacuació de fums i les mides i el volum de la cambra de combustió
- Acta d'aprovació del model del Ministeri d'Indústria i Energia
- Acta de prova del constructor

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE-EN 303-1:2000 Calderas de calefacción. Parte 1: Calderas con quemadores de tiro forzado. Terminología, requisitos generales, ensayo y marcado.

UNE-EN 303-2:1999 Calderas de calefacción. Parte 2: Calderas con quemadores de tiro forzado. Requisitos especiales para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

UNE-EN 304:1994 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

UNE-EN 304/A1:1999 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

BE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

BE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Calderes de gas amb cremadors atmosfèrics de peu o murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- De peu
- Mural

Han d'estar formades per:

- Cremador
- Cos de caldejament
- Mecanisme d'encesa automàtica o flama pilot permanent
- Sistema de control automàtic amb termòstat de regulació
- Sortida de fums amb sistema antiretorn
- Caixa de connexió elèctrica per a corrent monofàsic, connexió a terra i per a comandament exterior
- En el circuit de gas, dos punts per a prendre la pressió
- Termòstat de temperatura d'aigua
- Entrada de gas
- Entrada i sortida d'aigua de calefacció
- Desguàs i vàlvula de seguretat
- Un bastidor metàl·lic per a suport de tots els elements
- Una envoltant de planxa metàl·lica del bastidor anterior, fàcilment desmuntable

Les calderes per a aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Bescanviador per a aigua calenta sanitària
- Vàlvula inversora calefacció-aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua freda
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Sortida d'aigua calenta al dipòsit acumulador

Les calderes murals han de tenir a més:

- Bomba de circulació
- Dipòsit d'expansió
- Mecanisme regulador de cabal de gas
- Connexions de fluids a la part inferior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caldera, ni cap dels seus components, han de tenir en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments.

La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.

Totes les parts de la caldera han de poder resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.

Els materials aigües avall del bescanviador de calor han de ser resistents a la corrosió o han d'estar dotats d'una protecció eficaç contra la corrosió.

Queda expressament prohibit l'ús de materials a base d'amiant.

Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.

Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 120°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.

L'aïllament tèrmic ha de ser de material incombustible. Es permet l'ús de materials inflamables en els següents casos:

- L'aïllament està aplicat sobre superfícies en contacte amb l'aigua
- La temperatura de les superfícies sobre les que està aplicat l'aïllament es inferior a 85°C en règim normal de funcionament
- L'aïllament està protegit per una làmina de material incombustible de gruix adequat

Les peces del cos dels dispositius de regulació o control i seguretat que separin directament o indirecta un recinte que contingui gas amb relació amb l'atmosfera han d'estar fabricats exclusivament amb materials metàl·lics.

L'ús de peces de zinc en els elements descrits al paràgraf anterior queda restringit a les especificacions donades per la norma UNE_EN 297 1995.

Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.

L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.

El circuit de gas ha de ser estanc.

El disseny de la caldera ha de ser tal que quan aquesta estigui instal·lada i es faci servir segons les instruccions del fabricant, sigui possible purgar l'aire dels conductes d'aigua de la caldera si aquesta no és autopurgant.

La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al règim de temperatura donat per la regulació.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'ús normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'aixecar cap envoltant.

Tota caldera ha de disposar, com a mínim, d'un dispositiu que permeti a l'usuari controlar l'arribada del gas al cremador.

El tall de gas s'ha de poder fer sense demora, es a dir, sense dependre de l'inèrcia de cap mecanisme.

La clau de gas ha d'estar feta de manera que sigui impossible fer falses maniobres. Si aquest dispositiu pot donar lloc a confusió, aleshores la seva posició ha d'anar marcada mitjançant símbols.

Si la vàlvula de gas es un dispositiu de tipus giratori, aleshores el sentit de gir de tancament ha de ser el de les agulles del rellotge.

Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.

Les peces que hagin de ser comprovades o desmuntades durant les operacions de manteniment han de ser fàcilment accessibles un cop enretirada la envoltant.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

Segons les instruccions del fabricant, el cremador, la cambra de combustió, i les parts en contacte amb els productes de la combustió, s'han de poder netejar fàcilment i s'han de poder despendre fàcilment amb vistes al seu manteniment, sense necessitat de fer servir utilatge especial i sense necessitat de desconnectar la caldera de la xarxa d'aigua i gas.

L'equipament elèctric de la caldera ha de complir els requisits especificats a la norma UNE_EN 60335-1. Si la caldera està equipada amb components o sistemes elèctrics, que proporcionin una funció de seguretat, aquests han de complir la norma UNE_EN 298 per als nivells d'immunitat de compatibilitat electromagnètica.

El sistema de seguretat de la caldera ha d'estar concebut segons el principi de la posició de repòs.

El funcionament dels dispositius de seguretat no es pot veure anul·lat pels dispositius d'ajust i de regulació i control.

El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.

Els òrgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.

A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.

Els elastòmers usats en els dispositius de prereglatge, de regulació o control i de seguretat han de complir els requisits que els siguin aplicables de les normes UNE_EN 278, 279, o 291.

Els cargols d'ajust han d'estar disposats de manera que no puguin caure a l'interior dels tubs recorreguts pel gas.

En el circuit d'aigua de calefacció hi ha d'haver una vàlvula de seguretat amb desguàs conduït.

A la part frontal hi ha d'haver els comandaments així com el manòmetre i el termòmetre del circuit de calefacció.

A la part superior hi ha d'haver la sortida de fums.

Ha de quedar a la vista

Els punts per a la presa de pressió han d'anar situats, un abans del primer element de seguretat i l'altre després de l'últim i abans del cremador.

Ha de tenir els elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de gas, que s'ha de restablir forçosament a mà, davant les emergències següents:

- Sobreescalfament de l'aigua
- Fallides de la bomba de circulació
- Manca d'aigua
- Fallida de la flama

El termòstat ha de complir la norma CEI 730-2-9.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tòxics.

Tant la caldera com el cremador han de correspondre a un tipus homologat pels Serveis Tècnics del Ministeri d'Indústria i Energia.

La caldera ha de portar una placa de característiques, visible un cop instal·lada, amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Categoria
- Potència útil nominal i consum calorífic mínim
- Pressió màxima de l'aigua de servei
- Pressió d'alimentació corresponent als gasos definits a la norma UNE 60-002
- Temperatura màxima de l'aigua de sortida
- Dades elèctriques necessàries
- Contrasenya i data de registre del tipus
- Tipus de gas
- Pressió a la que ha estat regulada

Potència elèctrica absorbida: ≤ 100 W

Tensió elèctrica: 220 V corrent monofàsic + connexió a terra

Temperatura de l'aigua de la calefacció: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Pressió del circuit de calefacció: $\leq 3,5$ bar

Temperatura de la sortida de fums: $\leq 240^{\circ}\text{C}$

Temperatura de consigna del termòstat de seguretat de reescalfament de l'aigua: $\leq 59^{\circ}\text{C}$

CIRCUIT D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

El circuit d'aigua calenta i el d'aigua calenta sanitària han d'estar separats.

Els materials de les parts que continguin aigua sanitària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitària ni pel que fa a la salut, ni pel que fa al gust de la mateixa.

Els materials han de ser els apropiats per a complir la seva funció, en les condicions de servei previstes i a la pressió màxima d'aigua indicada pel fabricant.

Els requisits relatius als materials d'aïllament tèrmic i el seu ús, s'han d'aplicar exclusivament a les parts del circuit sanitari susceptibles d'entrar en contacte amb les flames o situades en les proximitats de la sortida dels productes de la combustió.

Tot el circuit de l'aigua calenta sanitària ha d'estar constituït per materials resistent a la corrosió o ha d'estar protegit contra la corrosió.

D'acord amb les instruccions del fabricant, el circuit d'aigua sanitària s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.

Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitària: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

Pressió del circuit d'aigua calenta sanitària: ≤ 7 bar

Mesura de temperatura del termòstat: ± 10 K

CALDERES MURALS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA I PER ACUMULACIÓ:

Junt amb la caldera monobloc s'ha de subministrar el dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitària, provist d'un termòstat de comandament i de vàlvula de seguretat.

L'acumulador ha de portar una placa, ben visible un cop instal·lat, que ha d'indicar les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Contrasenya i data del registre tipus
- Número de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Capacitat

CALDERES COL·LOCADES DE PEU:

A la seva part del darrera hi ha d'haver les connexions de fluids.

Ha de tenir elements de seguretat per a tallar l'entrada de gas si la pressió de pas es per sota del mínim de funcionament. El subministrament s'ha de restablir a mà.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Ha d'anar acompanyada de:

- "Instruccions per a l'Usuari" on hi ha de constar, com a mínim, la següent informació:
 - Les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment
 - Les precaucions quan hi hagi perill de gelades
 - Les precaucions contra l'ús inadequat
- "Instruccions d'Instal·lació" ha de donar informació sobre:
 - La instal·lació correcta, l'ajustat, el manteniment i el funcionament
 - Normes i reglaments
 - Corbes de potència
 - Rendiment entre el 50% i el 120% de la potència nominal
 - Tipus de fluid produït i temperatura corresponent
 - Característiques de l'aigua d'alimentació
 - Capacitat d'aigua de la caldera
 - Cabal mínim d'aigua
 - Esquema elèctric
 - Dimensions exteriors i cotes dels punts per connectar amb els serveis exteriors
- La màxima temperatura de l'aigua en °C
- El mètode recomanat per a la neteja de la caldera
- Una indicació dels aparells de regulació o control que es poden emprar
- Les precaucions a adoptar per a limitar el nivell sonor de funcionament
- La obligatorietat de connectar a terra les calderes amb equip elèctric
- Per a les calderes que puguin funcionar amb més d'un gas, les operacions necessàries per a passar d'un tipus de gas a un altre amb una indicació on s'expressi clarament que aquesta manipulació només la podrà dur a terme un professional qualificat i indicant que l'element de prereglatge s'ha de precintat després del reglatge.
 - Distàncies mínimes que s'han de respectar per als materials fàcilment inflamables
 - Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir
 - Indicació del cabal de fums per al dimensionat de la xemeneia
 - Acta d'aprovació del model del Ministeri d'Indústria i Energia
 - Acta de prova del constructor

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE-EN 297/A2:1996 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B11 y B11bs equipadas con quemadores atmosféricos cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70KW.

BE2A - CREMADORS

BE2A - CREMADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cremadors d'injecció mecànica per a calderes.

S'han considerat els combustibles següents:

- Gas per aire forçat
- Gas-oil o fuel-oil per polvorització
- Mixt gas/gas-oil

Ha d'estar format per:

- Tub de combustió
- Ventilador
- Motor elèctric
- Electrovàlvula d'entrada de combustible
- Generador de guspira per a l'encesa
- Sistema automàtic de comandament
- Regleta de connexió elèctrica per a la línia d'alimentació, la connexió a terra i un comandament exterior (termòstat d'ambient, interruptor d'horari, etc.)
- Elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de combustible i que parin el motor en casos d'emergència

Els cremadors de gas-oil, fuel-oil o mixtes han de portar a més:

- Bomba d'injecció
- Les connexions d'aspiració i retorn de combustible

Els cremadors de gas o mixtes han de portar a més:

- La connexió d'entrada de gas
- Un regulador de pressió de gas

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny i fabricació del cremador serà tal que es garanteixi la combustió completa i segura del combustible a la potència prevista i el ventall de pressions establert.

Les peces mòbils han de quedar protegides si el seu envoltant no garanteix una protecció suficient.

Els cremadors han d'estar construïts de manera que no es pugui produir cap inestabilitat, deformació o ruptura, susceptible de posar en entredit la seguretat.

Els comandaments o dispositius similars que han de ser accionats pels usuaris o instal·ladors, han d'estar degudament identificats.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

Els orificis per a cargols, passadors, etc., destinats al ensamblatge de les diferents parts, no han de desembocar en els espais reservats al pas de combustible.

La qualitat i característiques dels materials utilitzats en la fabricació del cremador no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.

En particular, totes les parts del cremador han de resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que poden estar sotmeses quan el cremador s'utilitza normalment.

No es pot utilitzar amiant en la fabricació del aparell.

Tots els seus elements han de ser fàcilment accessibles per al seu ajustat i neteja.

Les parts desmuntables, que constitueixen el cremador, han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

En particular, les peces del cremador han d'estar disposades i fixades de manera que no es modifiqui la seva correcta posició de funcionament, i en particular la posició correcta dels orificis del cremador, durant el funcionament.

Les peces del cremador que s'instal·len o ajusten durant la fabricació, i que no poden manipular-se per l'usuari o per l'instal·lador, han de quedar precintades.

Els cremadors que puguin oscil·lar separant-los de la caldera, o bé extreure's sense ajut de cap eina, han de disposar d'un sistema de bloqueig, de manera que en posició apartada o extreta no puguin entrar en servei.

Els motors i ventiladors han d'estar protegits mitjançant envoltants, planxes protectores o pantalles adaptades, de dimensions, resistència i durabilitat adequada, de manera que no es puguin tocar de manera accidental.

Han d'estar instal·lats de manera que es minimitzin els sorolls i les vibracions. Si existeixen punts de lubricació, aquests han de ser fàcilment accessibles.

Tots els dispositius elèctrics de protecció i control han d'estar dissenyats per a suportar la màxima temperatura de sol·licitació.

Totes les peces i unions del cremador han de ser estanques, no han de tenir deformacions o fissures.

El cremador disposarà d'una etiqueta d'identificació energètica en la que s'especifiquin, amb caràcters indelebles, les següents dades:

- Nom del fabricant o importador si es el cas
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Tipus de combustible
- Valors límits de consum i potències nominals corresponents
- Pressió d'alimentació al cremador
- Tensió d'alimentació elèctrica
- Potència del motor elèctric
- Potència de la resistència si n'hi ha
- Nivell màxim de potència acústica ponderat A, en dB(UNE 74-105)
- Dimensions i pes

Secció dels conductors: $\geq 1.5 \text{ mm}^2$

Grau de protecció dels motors i ventiladors: $\geq \text{IP } 20$

Seguretat elèctrica segons UNE_EN 60335-1 1997: Ha de complir

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

El cremador de gas ha de poder cremar qualsevol tipus de gas de la mateixa família (UNE 60-002), modificant únicament la proporció gas/aire.

El fabricant ha d'indicar en les instruccions tècniques el procediment que s'ha de seguir per a passar d'un gas d'una família o d'un grup a un gas d'una altra família o un altre grup, i/o per a l'adaptació a pressions d'alimentació diferents.

No s'han d'utilitzar elements d'alumini en llocs on hi puguin haver condensacions o be la temperatura pugui superar els 400°C.

No s'ha d'utilitzar coure per a les peces d'entrada de gas, quan la temperatura pugui sobrepassar els 100°C.

Es prohibeixen les soldadures en les peces d'entrada de gas, quan el punt de fusió després de la seva aplicació sigui inferior a 450°C.

El gruix mínim de les parets que separen recintes que contenen gas de recintes que no en contenen ha de ser d'1 mm.

Els racords amb rosca estanca per a la connexió i els racords amb rosca estanca interna al cremador i inamovibles per al manteniment, així com les connexions corresponents a les peces que es desmunten rarament, han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma ISO 7-1.

Les rosques que s'han de desmuntar per al manteniment han d'estar fetes segons les especificacions de la norma ISO 228-1. Les connexions amb brides han de complir les especificacions de les normes ISO 7005-1, 7005-2, 7005-3.

CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

En cas d'engegada dels controladors o reguladors, presostats i limitadors, l'alimentació de combustible líquid s'ha d'interrompre instantàniament i automàtica.

L'alimentació de combustible líquid no ha d'estar alliberada si el sistema de polvorització no funciona correctament.

Els cremadors han d'estar equipats amb un dispositiu de tancament ràpid segons la norma UNE_EN 264, entre la bomba i la tobera.

CREMADORS MIXTES:

El funcionament correcte del cremador amb el gas no s'ha de veure afectat pels dispositius de control i de seguretat destinats a altres tipus de combustible. El funcionament dels dispositius d'accionament i de seguretat per a un altre combustible no han de variar durant el funcionament amb gas.

Per als cremadors bicom bustibles, es permet la utilització d'un circuit d'aire per als dos combustibles. Es permet un sistema de control de flama independent; es indispensable que el captador que s'utilitza per al control de la flama amb un altre combustible es posi fora de servei durant el funcionament amb gas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

S'ha de subministrar juntament amb el cremador la documentació següent:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cada un dels elements del cremador
- Instruccions de muntatge

- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
- Esquema elèctric i connexionat

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

Els cremadors de gas per aire forçat han d'incorporar a més la següent informació:

- El tipus i la pressió de gas per als quals ha estat regulat el cremador
- Els països de destí del cremador
- La o les categories del cremador

En el moment del subministre, el cremador ha de portar en un lloc visible, si es possible a prop de la placa de característiques, una etiqueta solidament adherida indicant la naturalesa i la pressió de la família o el grup de gas per als que el cremador ha estat ajustat. Aquesta informació es pot fer constar sobre la placa de característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:

UNE-EN 676:1997 Quemadores automáticos de aire forzado que utilizan combustibles gaseosos.

UNE-EN 298:1994 Sistemas de control y de seguridad para quemadores y aparatos con o sin venteador que utilizan combustibles gaseosos.

CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

UNE 9101:1982 Instalaciones de quemadores de combustibles líquidos en calderas.

UNE-EN 267:1993 Quemadores de combustible líquido por pulverización de tipo compacto. Ensayos.

UNE-EN 267/A1:1996 Dispositivos de seguridad de parada y de control para quemadores de combustible líquido por pulverización de tipo compacto.

BE3 - EMISSORS (PER AIGUA)**BE31 - RADIADORS DE FOSA****BE31 - RADIADORS DE FOSA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Radiadors de fosa per a aigua calenta, formats per elements buits, verticals i de ferro fos.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

Els radiadors de fosa han d'estar fets de fosa grisa que ha de complir les especificacions de la norma ISO 185

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 2,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y evaluación.

BE36 - RADIADORS D'ALUMINI

BE36 - RADIADORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.

La columna ha d'anar proveïda d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les

especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y evaluación.

BE38 - AEREOESCALFADORS**BE38 - AEREOESCALFADORS****1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Aeroescalfador per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, aigua sobrecalfada o vapor, amb projecció forçada d'aire calent.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Intercanviador de calor
- ventilador helicoidal
- motor trisifàsic
- aletes orientables per a dirigir l'aire

Ha de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafó a dalt i a baix.

Ha de tenir un born per a la connexió a terra, al costat del qual i sobre superfície fixa ha d'estar gravat de forma indeleble el signe "Terra".

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Els elements han de ser de planxa d'acer comercial soldada.

L'envolvent ha de ser de planxa d'acer pintada.

No han d'haver peces que tinguin defectes en les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'estar preparat per que la descàrrega d'aire sigui en qualsevol posició.

Ha d'estar provist de suports fixes o orientables.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant.

Característiques en condicions normals de funcionament:

Potència calorífica (kcal/h)	Cabal d'aire (m3/h)
13000	1350
19000	1900
28000	2800

Condicions màximes de funcionament de l'aeroescalfador:

- Pressió màxima de treball 8 bar
- Temperatura màxima de treball 175 °C

Condicions normals de funcionament de l'aeroescalfador:

- Temperatura de l'aigua 80 °C
- Temperatura d'entrada de l'aire 10 °C
- Salt tèrmic - 5 °C
- Nivell Sonor <= 45 dB (A)

Característiques del motor:

- Tensió 220/380 V
- Velocitat 1500 rpm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes individuals, amb les corresponents juntes i cargols. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Cada aeroescalfador ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Potència
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus

- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER

BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Radiadors de tubs d'acer per a aigua calenta, formats mòduls fets amb tubs d'acer soldats a un capçal i units entre si per a formar un conjunt estanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y evaluación.

BE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

BE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

-Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

-Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

-Nom del fabricant o marca comercial

-Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions

- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

BE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer amb aletes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

-Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

-Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

-Nom del fabricant o marca comercial

-Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec

- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer amb aletes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

BE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó horitzontal convector doble, de tub d'acer amb aletes interiors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

-Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

-Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

-Nom del fabricant o marca comercial

-Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions

- Mides, tipus i posició de les connexions

- Pes en sec

- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei

- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó vertical convector senzill, de tub d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions

- Mides, tipus i posició de les connexions

- Pes en sec

- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei

- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE-EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE-EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER

BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó vertical convector doble, de tub d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions

- Mides, tipus i posició de les connexions

- Pes en sec

- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei

- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES

BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plafó vertical convector senzill amb aletes, de tub d'acer.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

-Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

-Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

-Nom del fabricant o marca comercial

-Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions

- Mides, tipus i posició de les connexions

- Pes en sec

- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei

- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE_EN 442-1 1996 "Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos."

UNE_EN 442-2 1997 "Radiadores y convectores. Parte 2: Ensayos y métodos de evaluación."

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41 - XEMENEIES CIRCULARS

BE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Xemeneies circulars d'evacuació de fums en mòduls rectes encastables.

S'han considerat els materials següents:

- Acer inoxidable amb reblert de fibra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els materials de xemeneies per a l'evacuació a l'exterior dels productes de la combustió han d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma UNE 123-001.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

Temperatura de treball:

	Temperatura de treball
Acer inox.+ fibra + acer inox.	$\leq 1000^{\circ}\text{C}$

Gruix i pes segons diàmetre:

	Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Pes (kg/m)
Acer inox.+ fibra + acer inox.	160	≤ 25	$\leq 6,3$
	250	≤ 30	$\leq 9,3$
	400	$\leq 37,5$	$\leq 16,8$

XEMENEIES D'ACER INOXIDABLE I REBLERT DE FIBRA:

Han d'estar construïdes amb dos cilindres concèntrics de planxa d'acer inoxidable, amb separació de llana mineral.

El cilindre interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials, segons el combustible que cremi:

- Combustió de gas-oil o combustibles gasosos: F-3504
- Combustió de fuel-oil: F-3534

El cilindre exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials, segons el lloc a on es trobi muntada:

- Xemeneies en contacte directe amb l'aire exterior: F-3504
- Xemeneies en contacte directe amb ambients marins: F-3534

En xemeneies per a ús interior amb protecció adicional, la paret exterior pot ser d'acer galvanitzat, alumini o de qualsevol altre material susceptible de ser homologat. La paret interior serà sempre d'acer inoxidable.

Els elements de fixació de la xemeneia en contacte amb l'aire exterior han de ser d'acer inoxidable i han de seguir el mateix criteri de selecció que el material fet servir per al tub exterior.

La xapa exterior galvanitzada ha de tenir recobriments i toleràncies segons la norma UNE 36-130.

Quan la xemeneia sigui exterior a l'edifici o estigui adossada al mateix, les pèrdues de calor a través de la seva superfície han de ser:

- Per a combustibles sòlids: $\leq 1,45 \text{ W/m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$
- Per a combustibles gasosos: $\leq 2 \text{ W/m}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$

Aquests coeficients s'han de calcular a una temperatura dels materials constituents de la xemeneia i del conducte de fums de 200°C. Quan la xemeneia sigui interior a l'edifici ha d'estar aïllada tèrmicament de manera que la resistència tèrmica sigui tal que la temperatura de la superfície de la paret dels locals adjacents a la xemeneia no superi en 5°C la temperatura ambient de projecte d'aquest local i en cap cas ha de ser superior a 28°C. L'aïllament de la xemeneia a de resistir, en règim continu, una temperatura mínima de 600°C.

Tot i complir-se les condicions anteriors, a la zona d'unió entre mòduls, cap punt podrà estar a una temperatura superior a 60°C, mesurat a una temperatura dels gasos de 240°C i ambient de 20°C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

XEMENEIES D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

Han d'anar marcats amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Identificació de marca, model i tipus.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño.

TUBS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

REAL DECRETO 2532/1985 Real Decreto 2532/1985 de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m ²)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

S'han considerat els tipus de recobriment següents:

- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

Temperatura de servei: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.

Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i de la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE6R - MATERIALS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS DE CONDUCTES

BE6R - MATERIALS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS DE CONDUCTES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Planxa d'alumini per al recobriments d'aïllaments de conductes.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la D.T.

No ha de tenir defectes superficials, com es ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària ± 1 mm

- Planor ± 1 mm/m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col.locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE7 - EMISSORS ELÈCTRICS

BE73 - RADIADORS ELÈCTRICS D'INFRAROIGS

BE73 - RADIADORS ELÈCTRICS D'INFRAROIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Radiadors elèctrics d'infraroigs per a funcionar amb corrent monofàsic, de fixació mural o portàtil amb potes i orientable.

Ha d'estar format per:

- Una estructura d'acer comercial amb un o dos tubs de quars suportats pels extrems i amb una resistència calefactora metàl·lica a l'interior

- Interruptor d'engegada de palanca o de cordó

- Cable de connexió i clavilla amb connexió a terra, o possibilitat de connectar-li el conductor de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les parts de l'aparell de material no metàl·lic han de ser resistents a la ignició i propagació del foc.

El corrent de fuga de l'aparell no ha de ser excessiu i la seva rigidesa dielèctrica ha de ser l'adequada.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Les parts de l'aparell que siguin desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que no hi hagi possibilitat d'error en el muntatge. En concret, no ha de ser possible muntar equivocadament els interruptors o comandaments de l'aparell.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les

especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

L'aparell ha de portar una placa de característiques on hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- La tensió assignada o la gama assignada de tensions, en volts
- El símbol de la naturalesa del corrent, excepte si està indicada la freqüència assignada
- La potència assignada, en wats o kilovats, o la intensitat assignada en amperers
- El nom, la marca comercial o la marca d'identificació del fabricant o venedor responsable
- Identificació del model o referència del tipus
- El símbol de la part de classe II, només en els aparells de classe II
- Grau de protecció de l'envoltant

Els aparells mòbils han de tenir l'estabilitat suficient

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar informació sobre les característiques de l'aparell així com unes instruccions per a la seva correcta utilització.

Si amb l'aparell es subministren elements que ha de muntar l'usuari, com ara rodes o suports, el fabricant ha de proporcionar un full amb les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-30 00 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los aparatos de calefacción de locales.

BEA - CAPTADORS SOLARS**BEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE****BEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Captadors solars plans amb coberta de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

La carcassa del captador ha de ser estanca a l'aigua de pluja per a prevenir filtracions. Així mateix, ha d'estar construït de manera que els condensats no s'acumulin al seu interior. El disseny ha de preveure la ventilació a través de la carcassa.

Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a la exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.

No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.

Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

Els materials en contacte amb el fluid caloportador han de ser resistents a les accions del mateix.

Els passos i conductes a través de la carcassa han d'estar constituïts de manera que no puguin haver fuites causades per la dilatació tèrmica. Les connexions dels captadors han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.

A la màxima temperatura d'estancament, els materials no han de patir contraccions, no s'han de fondre, i no han d'emetre vapors que puguin condensar sobre altres superfícies ni produir corrosions..

El captador ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2. Concretament, durant els assaigs no es pot produir cap de les següents fallades:

- No s'han de produir fuites a l'absorbidor ni deformacions que estableixin contacte d'aquest amb la coberta
- Trencaments o deformacions permanents de la coberta o de les fixacions de la coberta
- Trencaments o deformacions permanents dels punts de fixació de la carcassa del captador
- Acumulació d'humitat a dintre del captador

Han de portar marcades les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tipus
- Número de sèrie
- Any de fabricació
- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m² i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.

Emmagatzematge : En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació
- Descripció del procediment de muntatge
- Recomanacions sobre la protecció contra llamps
- Instruccions sobre el fluid caloportador i sobre la connexió amb el circuit d'ACS
- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei
- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació
- Requisits de manteniment

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 12975-1:2001 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 12975-2:2002 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Método de diseño.

BEA2 - COBERTES SOLARS

BEA2 - COBERTES SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de materials per a la formació de coberta solar.

S'han considerat els següents elements:

- Pannells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu i sense coberta de vidre
- Perfils d'alumini galvanitzat extrusionat i junts d'EPDM per a la sustentació dels panells
- Plaques ondulades de polièster reforçat amb fibra de vidre
- Materials auxiliars de muntatge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components que conformen la coberta han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a la exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.

No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.

Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

PANELLS CAPTADORS:

El recobriment dels panells ha de ser continu i uniforme.

Han d'estar construïts amb materials adequats, adaptats als requisits mecànics, tèrmics i químics de la seva aplicació.

Els conductes que guien el fluid caloportador per dins de les plaques, incloses les línies de connexió, han d'estar construïts de manera que es pugui dur a terme la purga de l'aire en condicions d'operació, assegurant la capacitat funcional del captador.

Han de resistir la pressió de prova i la de funcionament.

La part mullada del panell ha de ser resistent a la corrosió sota les condicions normals d'operació i tenint amb compte la mescla amb possibles additius del fluid caloportador.

Les connexions dels panells han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.

El recobriment del panell ha de mantenir les seves propietats òptiques a alta temperatura, alta humitat i condensació, i en un ambient d'alta humitat amb contingut de diòxid de sofre.

El panell ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2.

Han de portar marcades les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tipus
- Número de sèrie
- Any de fabricació
- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m² i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit

PERFILS D'ALUMINI GALVANITZAT EXTRUSIONAT I JUNTS D'EPDM PER A LA SUSTENTACIÓ DEL PANELL:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química tant del perfil d'alumini com dels junts de goma que hi encaixen.

Les seccions han de ser constants al llarg de tota la seva llargària.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.

El recobriment galvanitzat del perfil d'alumini ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

PLAQUES ONDULADES DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE :

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

- Impureses: Segons UNE 37-201

La planxa ha de ser impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

MATERIALS AUXILIARS DE MUNTATGE:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les de la resta de components de la instal·lació, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.

Emmagatzematge : En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació
- Descripció del procediment de muntatge
- Recomanacions sobre la protecció contra llamps
- Instruccions sobre la connexió entre captadors i sobre la connexió amb el circuit d'ACS
- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei
- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació
- Requisits de manteniment

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de coberta solar necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 12975-1:2001 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 12975-2:2002 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Método de diseño.

BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS**BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements auxiliars per a captadors solars.

S'han considerat els tipus següents:

- Suports metàl·lics per a captadors solars constituïts per un conjunt de perfils d'acer per a muntar a l'obra
- Fluid caloportador format per una mescla d'aigua i additiu

SUPORTS:

Els perfils d'acer que constitueixen la estructura de suport dels panells han de tenir aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. del fabricant. Les toleràncies han d'estar dins dels límits especificats.

Juntament amb el conjunt de perfils que conformen els suports, s'han de lliurar les instruccions per al seu muntatge.

Les peces s'han de poder identificar fàcilment dins de l'esquema de muntatge.

Les parts del suport s'han de muntar amb cargols, femelles i volanderes. Han de quedar unides pels forats practicats al perfil.

No es poden practicar forats nous ni modificar els existents.

Els suports, un cop muntats, han de resistir el pes del captador, així com les accions i sobrecàrregues pròpies de la seva funció.

L'estructura de suport ha d'estar protegida superficialment contra l'acció dels agents ambientals. Si durant el muntatge es provoquen desperfectes lleus sobre la protecció superficial, aleshores s'ha de procedir a la seva reparació amb mètodes i materials compatibles amb la pròpia protecció superficial.

FLUID CALOPORTADOR:

Ha d'estar format per una mescla homogènia d'aigua i líquid anticongelant, anticorrosiu i antiebullició (prolenglicol).

No ha de ser tòxic, irritar la pell, els ulls o les mucoses, o contaminant de l'aigua. Ha de ser totalment biodegradable.

Ha de ser compatible amb tots els materials de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUPORTS:**

Subministrament: Desmuntats i embalats amb totes les proteccions necessàries de manera que no pateixin deformacions, cops ni esforços no previstos. El fabricant ha de subministrar els accessoris necessaris per a la seva instal·lació així com un esquema per a l'ensamblatge de l'estructura de suport.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

FLUID CALOPORTADOR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Límits de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**SUPORTS:**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLUID CALOPORTADOR:

l de fluid caloportador necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**FLUID CALOPORTADOR:**

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE-ENV 12977-3:2002 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 3: Caracterización del funcionamiento de acumuladores para las instalaciones de calefacción solares.

BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA**BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:

- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu
- Bateria evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador
- Filtres d'aire rentables i recuperables
- Reixetes d'impulsió
- Circuit frigorífic hermètic de coure
- Caixes de maniobra i control estanques
- Vàlvula reversible de 4 vies
- Connexions de drenatge
- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o bé de 30 mA pels aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a la alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

Grau de protecció de la envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): \geq IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: \geq IPX1
- Aparells d'ús exterior: \geq IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-40 99 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equips de climatització partits d'expansió directa.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:

- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o de 30 mA pels aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a la alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

Grau de protecció de la envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): \geq IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: \geq IPX1
- Aparells d'ús exterior: \geq IPX4

Freqüència: 50 Hz

Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: \leq 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-40 99 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

BEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH1 - REFREDADORES D'AIGUA CONDESADES PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS

BEH1 - REFREDADORES D'AIGUA CONDESADES PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors. Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEH2 - REFREDADORES D'AIGUA CONDESADES PER AIRE AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS

BEH2 - REFREDADORES D'AIGUA CONDESADES PER AIRE AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEH5 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS AXIALS

BEH5 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS AXIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de rebre.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEH6 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS

BEH6 - BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant

- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

BEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE

BEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m ³ /h)	Cabal aigua (m ³ /h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C

Humitat relativa: 43%

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

BEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida d'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Humitat relativa: 43%

Temperatura seca de l'aire: 25 °C

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

Tensió elèctrica: 220 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

BEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

BEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fan-coils de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de 2 tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria bescanviadores amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat blanc, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida d'aigua dels bescanviadors
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació

- Característiques del motor i del ventilador
 - Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
- Tensió elèctrica monofàsica 230 V a.c.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE_EN 60335-1 1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales."

BEJ6 - FAN-COILS DE SOSTRE TIPUS CASSETTE

BEJ6 - FAN-COILS DE SOSTRE TIPUS CASSETTE

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fan-coils de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de 2 tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria bescanviadores amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat blanc, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida d'aigua dels bescanviadors
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

Tensió elèctrica monofàsica 230 V a.c.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE_EN 60335-1 1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales."

BEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES

BEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fan-coils per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria bescanviadores amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats

- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar als conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida d'aigua dels bescanviadors
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

Tensió elèctrica monofàsica 230 V a.c.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE_EN 60335-1 1997 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales."

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi al conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.

No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.

No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEK8 - DIFUSORS LINIALS

BEK8 - DIFUSORS LINIALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

DIFUSORS:

Han d'estar formats per:

- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al sostre fals

ELEMENTS D'ACABAT:

Han d'estar formats per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS

BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Difusor rectangular d'alumini anoditzat d'argent.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

Ha d'estar format per diferents làmines corbades, acoblades amb orientacions divergents en un marc rectangular, que fraccionen el doll d'aire que les travessa.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Difusors rotacionals destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Difusors quadrats
- Difusors circulars

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

Han d'estar formats:

- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió amb el conducte de l'aire i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al sostre fals

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reguladors de flux circulars d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.

Ha d'estar format per una estructura amb dues aletes semicirculars que giren en sentits oposats i permeten la regulació volumètrica de l'aire que travessa el difusor.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reguladors de flux rectangulars d'acer lacat per a muntar sobre un difusor rectangular.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.

Ha de tenir la forma i dimensions de l'element que regula el cabal.

Ha d'estar format per una estructura metàl·lica rectangular amb aletes de moviment pivotant oposat, accionables des de l'exterior, per a variar el cabal d'aire que travessa el difusor rectangular al qual s'acobla.

Ha de ser regulable des d'un cabal màxim fins a l'obturació total, les aletes han de quedar fixades en qualsevol posició intermèdia.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ

BEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Difusors lineals formats per un conjunt de toveres individuals per a la sortida d'aire, preparats per a anar muntats directament sobre el conducte.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de secció circular
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de cares planes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

Han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastiment de muntatge d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.

El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.

No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKL - PONTS DE MUNTATGE

BEKL - PONTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Ponts de muntatge d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Ha de servir per a la fixació dels difusors als suports de fibra, a l'obra civil o als cels rasos. Ha de tenir forma de pont amb les dues potes per a ser fixades a l'obertura del suport.

En el tram transversal s'ha de fixar un difusor amb visos. Les potes poden ser amb llengüetes doblades o de fixació telescòpica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BEKN - REIXES D'INTEMPERIE

BEKN - REIXES D'INTEMPERIE

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixes d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i amb malla metàl·lica de protecció, per a muntar sobre el bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastiment metàl·lic que reuneixi el conjunt d'aletes i una malla metàl·lica de protecció per a impedir la entrada de cossos estranys.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser Llargària x Alçària

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES TALLAFOCS

BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire, format per:

- Cos amb l'acoplament per a l'eix de la comporta
- Servomotor elèctric

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Característiques generals:

- Angle de rotació: $\geq 90^\circ$

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: $< 90\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.

Han d'estar formats per:

- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.

En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.

En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.

En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.

Característiques tècniques:

Cabal (m ³ /h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)

Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en caps de cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BEN - FILTRES D'AIRE

BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Filtres d'aire.

S'han considerat els materials següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):

- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
- Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El filtre complert ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a la exposició a les temperatures, humitats i ambients corrossius en els que pugui ser utilitzat.

El filtre complert ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.

El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:

- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Referència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre

Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcta adaptació al conducte de ventilació.

Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:

- Filtres del grup G:: ≤ 250 Pa
- Filtres del grup F:: ≤ 450 Pa

Gruix: 20 mm

Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): $\geq 80\%$

FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETÀ I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA:

Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

BENM - MANTES FILTRANTS

BENM - MANTES FILTRANTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Filtres d'aire.

Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafó pla amb marc metàl·lic desmuntable.

S'han considerat mantes dels següents materials:

- A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament
 - A base de fibres organico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament
- S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):
- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
 - Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El filtre complert ha d'estar fet de materials resistent a l'ús normal i a la exposició a les temperatures, humitats i ambients corrosius en els que pugui ser utilitzat.

El filtre complert ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.

El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:

- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Referència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre

Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcta adaptació al conducte de ventilació.

Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:

- Filtres del grup G: ≤ 250 Pa
- Filtres del grup F: ≤ 450 Pa

Gruix 20 mm

Grau de separació de pols en pes (DIN 24185) $\geq 80\%$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o tallades a mida

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios."

UNE_EN 779 1996 "Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Requisitos, ensayos, marcado."

BENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES

BENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Portafiltres de planxa d'acer galvanitzat per a allotjar filtres d'aire de plafó pla.

S'han considerat els portafiltres següents:

- Portafiltres amb unió amb pestanya per ambdues cares
- Portafiltres amb unió plegada a una cara i amb pestanya per l'altre
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares i per a conductes amb aïllament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un conjunt de perfils d'acer galvanitzat que constitueixen un marc sobre el que ha d'anar allotjat el portafiltres amb posterioritat.

Les dues cares del portafiltres que serveixen per al muntatge sobre els conductes o accessoris han d'anar preparades amb el mateix tipus d'unió que el conducte sobre el que han d'anar muntades.

No poden tenir peces interiors soltes.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els embalatges i proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en bon estat.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i de la pluja.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

UNE-EN 1505 1999 "Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones."

UNE 100-102-88 "Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos."

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIO

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIO

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

- Dipòsits de planxa d'acer tancats amb membrana elàstica
- Dipòsits de planxa d'acer tancats amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament

Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades d'1 1/2", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

Han d'estar clarament indicades les entrades i sortides d'aigua.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

DIPÒSITS DE PLANXA D'ACER TANCATS AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió

- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
- Diàmetre de la rosca de connexió 3/4" ó 1"
- Sobrepressió màxima 0,5 kg/cm2

DIPÒSITS DE PLANXA D'ACER TANCATS AMB MEMBRANA ELÀSTICA I AMB COMPRESSOR ACCIONAT ELÈCTRICAMENT:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima 1,0 kg/cm2

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

BEU5 - TERMÒMETRES

BEU5 - TERMÒMETRES

1. DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Termòmetres bimetàlics.

S'han considerat els tipus següents:

- De contacte
- Amb beina roscada

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Diàmetre de l'esfera 65 mm

Escala de temperatura de 0 a 120° C.

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

De contacte:

Ha de portar una abraçadora acoplable.

Amb beina roscada:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a una 1,5 vegades la de servei.

La longitud de la beina ha de ser la indicada per la D.F.

Diàmetre de la rosca 1/2"

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De contacte:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abarçadora.

Amb beina roscada:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca protegida.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 9111-87 "Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación."

BEU6 - MANÒMETRES

BEU6 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió de servei

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Tolerància de precisió: $\pm 0,1 \%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1. DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Termohidròmetres per a una pressió de 0 a 10 bar, amb connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de posició següents:

- Horitzontal
- Vertical

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Esfera metàl·lica amb tapa de vidre
- Escala de temperatura
- Escala de nivell d'aigua
- Rosca
- Beina

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, i un altre sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i dues agulles de lectura.

Diàmetre de l'esfera 80 mm

Diàmetre de la rosca 1/2"

Escala de temperatura de 0 a 120° C.

Escala de nivell d'aigua de 0 a 40 m.c.a.

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a una 1,5 vegades la de servei.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

BEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme. No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi la marca i el model.

El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la D.T.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.

En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.

Grau de protecció mínim: IP30

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

CONTROLADORS LOCALS:

Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a la alimentació, sense que es produeixin interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.

Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.

Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz

El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la D.T.

La programació específica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la D.T. i aprovada per la D.F.

El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.

PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:

Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.

Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL**BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

CABLES DE DADES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086 1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Requisitos generales.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ**BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (Ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES DEL SISTEMA DE REGULACIÓ AMB ALTRES SISTEMES:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme. No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Les connexions al sistema, al bus de dades i al sistema de regulació ha de ser a través de protocols i connectors normalitzats.

Els connectors han de ser del tipus RJ11, RJ12, RJ45, Port sèrie RS232 DB9, bus ISA o bus PCI.

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

ORDINADORS:

Han de complir els requisits especificats a la D.T. del projecte i els requisits mínims indicats al sistema operatiu i al programari de gestió que cal instal·lar.

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

El suport magnètic que contingui el programari ha de ser compatible amb l'ordinador en el que s'ha d'instal·lar.

Ha de disposar de sistemes de seguretat per permetre guardar les dades i fer-les inaccessibles a usuaris en funció de privilegis que controla el mateix programari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ**BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

- Armari metàl·lic de comunicacions, equipat amb endolls.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

El fabricant ha de garantir que les característiques del element compleixen amb la norma UNE-EN 60439.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

Grau de protecció (UNE 20-324): \geq IP-407

ELS ENDOLLS QUE EQUIPEN EL ARMARI HAN DE COMPLIR:

Tensió nominal: ≤ 380 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60730-1:2003 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Pate 1: Requisitos generales.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)****BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Suports per a la fixació de radiadors.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb cargols
- Encastats
- Portàtils amb peus

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

BEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per a radiadors.

S'han considerat els tipus següents:

- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectores de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEZG - GASOS REFRIGERANTS

BEZG - GASOS REFRIGERANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplitud màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	$\pm 0,4$	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	$\pm 0,4$	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 35 - 45 kp/mm²

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: $\leq 0,18\%$
- Fòsfor: $\leq 0,05\%$
- Sofre: $\leq 0,05\%$

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): ≥ 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

- Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantingui dintre dels límits definits per les toleràncies.

El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.

Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre nominal DN (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
		Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	6	10,2	+0,4/-0,4	2,0	-0,25
1/4"	8	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	10	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	15	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	20	26,9	+0,4/-0,4	2,6	-0,30
1"	25	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/4	32	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/2	40	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	50	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2" 1/2	65	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	80	88,9	+0,6/-0,9	4,0	-0,50
4"	100	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	125	139,7	+1,1/-1,2	5,0	-0,60
6"	150	165,1	+1,4/-1,2	5,0	-0,60

Llargària: 6 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00

Pressió de treball per a líquids: ≤ 25 bar

Pressió de treball per a gasos no combustibles: ≤ 10 bar

Alçària del cordó interior de soldadura: ≤ 3 mm

Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C

Estanqueïtat. Pressió de prova hidràulica ≥ 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir

Toleràncies:

Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm

Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: $\leq 0,3 + 0,05 e$ (e espessor de la paret en mm)

Pes d'un tub aïllat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les rosques protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ

BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Compensadors de dilatacions de llautó per a tubs d'acer negre, per a col·locar roscats.

S'han considerat els diàmetres de rosca següents:

- 1/2 "
- 3/4 "
- 1 "
- 1 " 1/4
- 1 " 1/2
- 2 "

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Peça en forma cilíndrica.

Els extrems han de ser rosques interiors.

Les superfícies, interior i exterior, no han de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

"Reglamento de Aparatos a Presión"

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers reblliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 - 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): ≥ 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	≥ 1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	≥ 2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	≥ 2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	≥ 2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	≥ 2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	≥ 2,8	6%
	+ 0,5	sense límit			

1"1/4	- 0,4	- 0,4	42 - 42,9	$\geq 2,8$	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	$\geq 2,8$	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	$\geq 3,2$	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	$\geq 3,2$	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	$\geq 3,5$	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	≥ 4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	$\geq 4,2$	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	$\geq 4,2$	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub d'acer inoxidable obtingut per la conformació mecànica d'una banda d'acer inoxidable, soldada longitudinalment "a tope", per soldatge elèctric.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs s'han de designar amb els símbols següents:

- La lletra "T"
- El diàmetre nominal expressat en mil·límetres
- La lletra "I" indicativa d'acer inoxidable
- La designació de la norma (UNE 19-049)

Cada tub ha de tenir impreses i fàcilment llegibles les dades següents:

- La marca del fabricant
- El diàmetre nominal
- El gruix de la paret
- La designació segons la norma UNE 19-049

Els tubs de diàmetres de 25 - 60 mm han de complir el doblegat "a tope" d'acord amb la norma UNE 7-211, amb un angle de corbat = 180°.

Ha de complir l'esbocat cònic segons la norma UNE 7-209 amb un angle de conicitat = 60°.

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els elements han de tenir les superfícies interior i exterior llises.

Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.

No s'admet l'emascament de defectes superficials.

Els elements s'han de fabricar amb acer del tipus F 3504 (X6 Cr Ni 19-10) segons norma UNE 36-016.

Composició química:

Element	Carboni	Silici	Manganès	Fòsfor	Sofre	Crom	Níquel
% sobre colada	$\leq 0,08$	$\leq 1,00$	$\leq 2,00$	$\leq 0,045$	$\leq 0,030$	17,00 - 20,00	8,00 - 13,00
Tolerància % producte	$\pm 0,005$	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,200$	$\pm 0,150$

Les característiques mecàniques es determinen d'acord amb l'assaig de tracció de tubs (UNE 7-474) i amb l'assaig de duresa Brinell(UNE_EN_ISO 6506/1).

Límit elàstic convencional R_{p0.2}: ≥ 205 MPa

Resistència a la tracció R_m: 500 MPa

Allargament al trencament: ≥ 40 %

Duresa Brinell: ≤ 192 HB 10/3000/15

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Massa lineal (kg/m)
50	7	8
60	10	12,4
75	7,5	13,5
100	10	24,5
125	12,5	38,2
150	10	34,6
200	8	38,6

Pressió de treball a temperatura ambient: 13 bar

Temperatura d'ús: - 10°C - + 110°C

Toleràncies:

- Sobregruix interior del cordó de soldadura: $\leq 0,2$ mm
- Diàmetre nominal exterior: $\pm 0,2\%$
- Gruix de la paret: $\pm 10\%$
- Massa lineal: $\pm 10\%$

Llargària:

- Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

BF4B - ELEMENTS PER A UNIONS DE TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF4B - ELEMENTS PER A UNIONS DE TUBS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces per a realitzar les unions entre tubs d'acer inoxidable.

S'han considerat els elements següents:

- Valona:

- Brida: Peça per unir a l'extrem d'un tub llis i que permetrà connectar accessoris o aparells amb unió de brides fixes

- Brida cega: Tapa per unir a una brida fixa

En la unió amb brida, el material per a formar els junts ha de tenir un gruix > 3 mm i una duresa Shore màxima de 70°.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els elements han de tenir les superfícies interior i exterior llises.

No s'admet l'emascament de defectes superficials.

Els elements s'han de fabricar amb acer del tipus F 3504 (X6 Cr Ni 19-10) segons norma UNE 36-016.

Composició química:

Element	Carboni	Silici	Manganès	Fòsfor	Sofre	Crom	Níquel
% sobre colada	<= 0,08	<= 1,00	<= 2,00	<= 0,045	<= 0,030	17,00 - 20,00	8,00 - 13,00
Tolerància % producte	± 0,005	± 0,050	± 0,040	± 0,005	± 0,005	± 0,200	± 0,150

Les característiques mecàniques es determinen d'acord amb l'assaig de tracció de tubs (UNE 7-474) i amb l'assaig de duresa Brinell(UNE_EN_ISO 6506/1).

Límit elàstic convencional Rpn: >= 205 MPa

Resistència a la tracció Rm: 500 MPa

Allargament al trencament: >= 40 %

Duresa Brinell: <= 192 HB 10/3000/15

Pressió de treball a temperatura ambient: 13 bar

Temperatura d'ús: - 10°C - + 110°C

Toleràncies:

- Sobregruix interior del cordó de soldadura: <= 0,2 mm

- Diàmetre nominal exterior: ± 0,2%

- Gruix de la paret: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE**BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR****BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Tubs de coure semidur per a instal·lacions portadores de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Coure (UNE 37-137): C-1130

Estat (UNE 37-136): (semidur) H-4

Llargària: 5 m

Toleràncies:**- Diàmetre:**

DN (mm)	6	8	10	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54	64	76	89	108
Diàmetre exterior (mm)	± 0,045								± 0,055		± 0,07						

- Gruix de paret:

	Gruix (mm)					
	0,5	0,75	1,0	1,2	1,5	2,5
Gruix de paret (mm)	± 0,05	± 0,075	± 0,10	± 0,12	± 0,15	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF53 - TUBS DE COURE RECUIT**BF53 - TUBS DE COURE RECUIT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Coure (UNE 37-137): C-1130

Estat (UNE 37-136): (recuit) 0

Característiques dimensionals:

Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm)		Pressió de treball (bar)
Valor nominal	Tolerància	Valor nominal	Tolerància	
6	± 0,045	0,75	± 0,075	146
		1	± 0,1	220
8	± 0,045	0,75	± 0,075	101
		1	± 0,1	146
10	± 0,045	0,75	± 0,075	77
		1	± 0,1	110
12	± 0,045	0,75	± 0,075	62
		1	± 0,1	88
14	± 0,045	0,75	± 0,075	52
		1	± 0,1	73
15	± 0,045	0,75	± 0,075	49
		1	± 0,1	68
16	± 0,045	0,75	± 0,075	45
		1	± 0,1	62
18	± 0,045	0,75	± 0,075	40
		1	± 0,1	55
22	± 0,055	0,75	± 0,075	30
		1	± 0,1	44

Llargària:

- Diàmetre tub ≤ 18 mm: Rotlles ≤ 50 m

- Diàmetre tub > 18 mm: Tubs rectes de 5 m

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal ≤ 18 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 18 mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

Composició del material:

- Cu+Ag $\Rightarrow 99,90\%$
- Fòsfor $0,015\% \leq P \leq 0,040\%$

Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció $\Rightarrow 250$ Mpa
- Allargament $\Rightarrow 30\%$
- Duresa (HV 5) 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE 12735-1.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

* UNE-EN 12735-1: 2001 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones."

BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de coure recuit per a instal·lacions de coure frigorífic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

Composició del material:

- Cu+Ag => 99,90%
- Fòsfor 0,015% =< P =< 0,040%

Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció => 220 Mpa
- Allargament => 40%
- Duresa (HV 5) 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE 12735-1.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m. S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

* UNE-EN 12735-1: 2001 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración.

Parte 1: Tubos para canalizaciones."

BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de coure semidur sense soldadura. Aquests tubs són d'aplicació per a la distribució dels següents gasos medicinals, previstos per a pressions de fins a 2000 kPa, o bé per a sistemes sotmesos al buit.

- Oxigen, òxid nítrics, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xeno
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos mencionats anteriorment
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gasos i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables que puguin ser perjudicials per al seu ús. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Per tal d'evitar la contaminació dels gasos que circulen pel seu interior, la superfície interior no pot contenir cap residu perjudicial.

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- Referència a la norma europea EN 13348
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

Composició del material:

- Cu+Ag => 99,90%
- Fòsfor 0,015% =< P =< 0,040%

Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció => 250 MPa
- Allargament => 30%

- Duresa (HV 5) 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats a la norma UNE-EN 13348.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en barres de 4 m, 5 m o 6 m. S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim, la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número de la norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13348: 2002 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío."

BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de coure recuit sense soldadura. Aquests tubs són d'aplicació per a la distribució dels següents gasos medicinals, previstos per a pressions de fins a 2000 kPa, o bé per a sistemes sotmesos al buit.

- Oxigen, òxid nítrós, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xeno
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos mencionats anteriorment
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gasos i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- Referència a la norma europea EN 13348
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

Composició del material:

- Cu+Ag => 99,90%
- Fòsfor 0,015% =< P =< 0,040%

Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció => 220 Mpa
- Allargament => 40%
- Duresa (HV 5) 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m 35 m o 50 m. S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim, la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número de la norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13348: 2002 "Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío."

BF5L - MANIGUETS ANTIVIBRADORS FLEXIBLES**BF5L - MANIGUETS ANTIVIBRADORS FLEXIBLES****1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Maniguets antivibratoris flexibles per a la connexió entre les parts fixes de la instal·lació frigorífica i les parts desmuntables.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha d'estar format per un cos d'espines paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 protegit per una malla trenada d'acer inoxidable AISI 304 i una boca de connexió a cada extrem preparada per a una unió soldada.

Els materials en contacte amb el fluid frigorífic ha de ser resistent a les accions del mateix.

Ha de ser resistent a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

Ha de portar gravada la pressió nominal, el ventall de temperatures per als que està preparat i el diàmetre de les boques de connexió.

Les boques de connexió han de ser llises i cilíndriques i han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix.

Pressió nominal 25 bar

Temperatura de funcionament $-100^{\circ}\text{C} \leq T \leq +250^{\circ}\text{C}$

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Els extrems han d'anar tapats amb boques de protecció. El fabricant ha de lliurar un l'esquema per al muntatge de l'aparell.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid elaborat a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Accessori elaborat per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

S'han considerat, en les peces on no s'especifica, els tipus d'unions següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina la UNE-EN 1452-3.

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides en la taula 3 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat en la UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina la UNE-EN 1452-2.

Les cotes de muntatge han de coincidir amb els valors especificats en la UNE-EN 1452-3.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a la UNE-EN 1452-5.

Cada tub ha de portar marcadures com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

Cada accessori ha de portar marcadures de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452

- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- $t \leq 25^{\circ}\text{C}$: \leq pressió nominal
- $25 \leq t \leq 45^{\circ}\text{C}$: \leq ft pressió nominal
- ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de la UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183): $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921): $\geq 25 \text{ MPa}$

Opacitat (UNE-EN 578): $\leq 0,2\%$ llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN 727): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): $\leq 5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm)

Diàmetre	Tolerància
----------	------------

nominal dn	Diàmetre
≤ 50	+ 0,2
63 \leq dn \leq 90	+ 0,3
110 \leq dn \leq 125	+ 0,4
140 \leq dn \leq 160	+ 0,5
180 \leq dn \leq 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 \geq dn \leq 1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret de 1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn \leq 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 \leq dn \leq 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 \leq dn \leq 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 \leq dn \leq 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- $(0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}) \leq 12 \text{ mm}$: 12 mm

- resta de casos: $0,5 \text{ dn} + 6 \text{ mm}$

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha d'estar conforme la UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn \leq 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 \leq dn \leq 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn \geq 110 mm: $1,003 \text{ dn} + 0,1 \text{ mm}$

Llargària d'entrada de l'embocadura: $(22 + 0,16 \text{ dn}) \text{ mm}$

Fondària mínima d'embocament:

- dn \leq 280 : $50 \text{ mm} + 0,22 \text{ dn} - 2e$

- dn > 280: $70 \text{ mm} + 0,15 \text{ dn} - 2e$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A ÚS ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1125/1982 Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

- 0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T ≤ 25°C: 0,8 x Pn
- 25°C < T ≤ 30°C: 0,63 x Pn
- 30°C < T ≤ 35°C: 0,5 x Pn
- 35°C < T ≤ 40°C: 0,4 x Pn
- 40°C < T ≤ 45°C: 0,32 x Pn

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): ≤ 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: ≥ 19 MPa

Allargament al trencament: ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: ≤ 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2,0	0,05
12	-	-	-	-	2,0	0,06
16	-	-	-	-	2,0	0,09
20	-	-	-	-	2,0	0,12
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1
75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1
110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	64,6
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-
1000	38,5	116	-	-	-	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-
630	+ 5,0	± 12,6	-
710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8
6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9

17,2	+ 2,0
18,2 – 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 – 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 – 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectats a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcadures, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 32
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat baixa + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T = Temperatura d'utilització, Pn = Pressió nominal):

- $0^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$: $1 \times P_n$
- $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$: $0,75 \times P_n$
- $25^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$: $0,56 \times P_n$
- $30^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$: $0,44 \times P_n$
- $35^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$: $0,36 \times P_n$

Índex de fluïdesa: $\leq 1 \text{ g/10 min}$ (segons UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg)

Resistència a la tracció: $\geq 10 \text{ MPa}$

Allargament al trencament: $\geq 350\%$

Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: $\leq 40^{\circ}\text{C}$

Llargària: Rotlles $\leq 100 \text{ m}$

Coefficient de dilatació lineal: $0,2 \text{ mm/m } ^{\circ}\text{C}$

Pressió de la prova hidràulica a 20°C :

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (mm)
4	10,5
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
16	-	-	2,0	0,15	2,2	0,2
20	-	-	2,0	0,2	2,8	0,3
25	2,0	0,25	2,3	0,2	3,5	0,4
32	2,0	0,3	2,9	0,4	4,4	0,7
40	2,4	0,5	3,7	0,7	5,5	1,1
50	3,0	0,7	4,6	1,0	6,9	1,5
63	3,8	1,0	5,8	1,4	8,6	2,1

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,2 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,4 - 4,6	+ 0,7
5,5 - 5,8	+ 0,8
6,9	+ 0,9
8,6	+ 1,1

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFB4 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

BFB4 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Tub rigid, injectat, de polietilè reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Segons l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, s'exigeix que aquests materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix longitudinal i sense rebaves.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-381.

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal del tub.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-381.

L'esbocat dels tubs ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu més petit que 0° 15'.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Referència del material i sistema de reticulació (P=peròxid, S=silano, E=radiació d'electrons)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Temperatura màxima d'utilització en graus centígrads i la pressió màxima de servei en Megapascals a la temperatura esmentada i a 20° C
- L'any de fabricació
- La referència a la norma UNE 53-381

Si el tub és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del R.S.I.
- Inscripció "APTE PER A AIGUA POTABLE"

Gruix de la paret:

DN (mm)	Gruix nominal (mm)	
	serie 5	serie 3,2
10	1,8	1,8
12	1,8	1,8
16	1,8	2,2
20	1,9	2,8
25	2,3	3,5
32	2,9	4,4
40	3,7	5,5
50	4,6	6,9
63	5,8	8,6
75	6,8	10,3
90	8,2	12,3
110	10,0	15,1

Pressió de treball:

Temperatura del fluid (°C)	Pressió màx. de treball (bar)	
	Serie 5	Serie 3,2
20	12,5	20,0
40	10,5	16,5
60	8,0	12,5
80	5,0	7,5
95	4,0	6,0

El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma UNE 53-381.

El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma UNE 53-381.

Toleràncies:

- Gruix dels tubs:

Gruix nom (mm)	Tolerància (mm)
1,8	+ 0,4
1,9	+ 0,4
2,2	+ 0,5
2,3	+ 0,5
2,8	+ 0,5
2,9	+ 0,5
3,5	+ 0,6
3,7	+ 0,6
4,4	+ 0,7
4,6	+ 0,7
5,5	+ 0,8
5,8	+ 0,8
6,8	+ 0,9
6,9	+ 0,9
8,2	+ 1,1
8,6	+ 1,1
10,0	+ 1,2
10,3	+ 1,3
11,4	+ 1,4
12,3	+ 1,5
15,1	+ 1,8
17,1	+ 2,0

- Ovalació dels tubs:

DN (mm)	Tolerància màx tubs en rotllo (mm)	Tolerància max tubs rectes (mm)
10	0,6	–
12	0,8	–
16	1,0	0,4
20	1,2	0,4
25	1,5	0,5
32	2,0	0,7
40	2,4	0,8
50	3,0	1,0
63	3,8	1,3
75	4,5	1,5
90	5,4	1,8
110	6,6	2,2
125	7,5	2,5

- Diàmetres exteriors mitjans dels tubs:

DN (mm)	Tolerància màx. (mm)
10	+ 0,3
12	+ 0,3

16	+ 0,3
20	+ 0,3
25	+ 0,3
32	+ 0,3
40	+ 0,4
50	+ 0,5
63	+ 0,6
75	+ 0,7
90	+ 0,9
110	+ 1,0
125	+ 1,2

- Llargària - 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-428.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A US ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors.

L'alçada de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53-381-89 "Tubos de Polietileno Reticulado (PE-R) para la conducción de agua a presión fría y caliente."

R.D. 1125/1982 de 30 d'abril "Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios."

R. de 7 de juny de 1988 Instrucció sobre especificacions a complir pels tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua.

Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC núm. 2694 de 3-8-98)

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir una superfície llisa i neta. No ha de tenir esquerdes, forats ni d'altres defectes superficials que puguin impedir satisfer els requisits deguts al seu ús.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de la UNE 53380-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de la UNE 53380-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma UNE 53380-1, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons la UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE 53380-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma UNE 53380-2.

El tub ha de portar marcadures, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma UNE 53380-2
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat
- Data i lloc de fabricació

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer al atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 53380-1:2002 EX Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades.

*UNE 53380-2:2002 EX Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos.

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA DE VIDRE

BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de vidre formats per fibres de vidre aglomerades amb resines termoenduribles, amb un tall a tota la generatriu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 1,2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,031 \text{ kcal/m}^\circ\text{C h}$

Temperatures d'utilització (T): $-30^\circ\text{C} \leq T \leq +250^\circ\text{C}$

Reacció al foc: M0

Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/86.

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 10 \text{ mm}$
- Diàmetre interior: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix de la paret: $\pm 3 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1637/1986 Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los productos de fibra de vidrio utilizados como aislantes térmicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,035 \text{ kcal/m}^\circ\text{C h}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE 53127:1966 Inflamabilidad de las espumas y láminas de plástico.

BFQ7 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT

BFQ7 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub flexible de polietilè expandit, amb un tall longitudinal en una generatriu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser d'aspecte lleugerament granulós. En la secció s'han d'apreciar els alvèols propis de l'expansió de la matèria primera, el polietilè.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

Diàmetre interior:

DN	Diàmetre interior (mm)
1/8"	10
1/4"	15
3/8"	18
1/2"	22
3/4"	28
1"	35
1"1/4	42
1"1/2	48
2"	60
2"1/2	76
3"	89
4"	114
5"	150

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,035 \text{ kcal/m } ^\circ\text{C h}$

Temperatures d'utilització (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +90^\circ\text{C}$

Reacció al foc (UNE 53-127): M1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53127:1966 Inflamabilidad de las espumas y láminas de plástico.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

BFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Recobriments de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.

Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(AI 99,9)

Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.

Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El políester ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: \geq IP-417
- Instal·lacions exteriors: \geq IP-437

Rigidesa dielèctrica: \geq 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT**BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cos: \geq IP-557

- Tapa: >= IP-559

Classe de material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allojar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LIC:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): \geq IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): \geq IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LIC AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflaquant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

TIPUS				
MATERIAL	NORMAL	ESTANCA	ANTI HUMITAT	ANTI DEFLAGRANT
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

TIPUS				
MATERIAL	NORMAL	ESTANCA	ANTIUMITAT	ANTIDFLAGRANT
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): \geq IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): \geq IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.

S'han considerat les caixes següents:

- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: \geq IP-417
- Instal·lacions exteriors: \geq IP-437

Rigidesa dielèctrica: \geq 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:

Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS
BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:

- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció

Han de ser de tipus modular.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.

Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.

La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.

El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.

El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.

El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Tensió nominal: 400 V

Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A

Grau de protecció del cos (UNE 20-324): \geq IP-407

Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): \geq IP-409

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible

Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A

Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm²

Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIO I MESURA
BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIO I MESURA**1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

Es consideren els següents tipus:

- T-2
- T-20
- T-30

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els conjunts de protecció i mesura estan formats pels següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplement de plaques
- Carrils de fixació per l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Famella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.

L'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible.

La cara frontal ha de ser transparent i precintable.

Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.

Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE 20-378) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-378) Ha de complir

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés.

La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.

El tipus d'instal·lació ha de ser l'establerta per l'empresa distribuïdora.

Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament.

Per a intensitats més grans de 630 A, han de haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.

Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.

El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.

Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm² de secció mínima.

Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.

Les terminacions del cablejat ha de ser l'adequada.

L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.

Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau pel neutre.

En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.

Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.

El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuits interiors.

Tots els materials no han de presentar perill d'incendi per altres materials que hi hagin al seu voltant.

Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.

Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif.sensib. (mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn. (A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual

55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual 65°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Condiciones generales de seguridad."

UNE 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes"

UNE-EN 60947-3 94 "Aparatos de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

UNE 20-460-90/4-42 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos."

UNE 20-460-90/4-473 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes."

BG2 - TUBS I CANALS

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀLLICS

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀLLICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀLLICS

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀLLICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.

Galvanització electrolítica per ambdues cares.

Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.

Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció: \geq IP-30

Temperatura de treball: \leq 300°C

Gruix de la galvanització: ≤ 20 micres

Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 50086 1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Requisitos generales.

BG2A - CANALS PLÀSTIQUES

BG2A - CANALS PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Canal plàstic de PVC rígida amb lateral llis, perforat o ranurat, amb separador o sense.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La canal ha de portar els laterals conformats per que la coberta encaixi a pressió sobre la base.

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme sense esquerdes ni deformacions.

Les unions de dos trams de canalització s'han de fer mitjançant elements especials d'adaptació.

Ha de ser resistent a l'acció dels agents químics, atmosferes humides, corrosives o salines.

Reacció en front el foc (UNE 23-727): M2

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-4X5

Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): 81°C/mm, 64°C/ 1/19 mm

Temperatura de servei (T): $-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq +50^{\circ}\text{C}$

Potència d'utilització: ≤ 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canaló ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, dels raigs solars i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG2B - CANALS METÀL·LIQUES

BG2B - CANALS METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.

Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.

Gruix de xapa: ≥ 1 mm

Potència de servei: ≤ 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG2C - SAFATES PLÀSTIQUES

BG2C - SAFATES PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Safata plàstica de PVC rigid llis o perforat, de fins a 60x400 mm com a màxim.

S'han considerat els tipus següents:

- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.

Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Reacció en front el foc (UNE 23-727): M2

Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta

Conductivitat tèrmica: Baixa

Potència de servei: ≤ 16 kW

FONS LLIS:

Grau protecció (UNE 20-324): IP-429

Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària

FONS PERFORAT:

Grau protecció (UNE 20-324): IP-229

Les dimensions han d'expressar-se: Amplària

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +60^{\circ}\text{C}$

Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): $\geq 81^{\circ}\text{C/mm}$, $\geq 64^{\circ}\text{C}/1/10\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de $\pm 10\text{ mm}$.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies $< 1\text{ m}$, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES**BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa d'acer galvanitzada
- Reixeta d'acer
- Perfil d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Cega amb ala estàndard
- Perforada amb ala estàndard
- Perforada amb el centre llis reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: $\leq 16\text{ kW}$

Quan l'acer porta un recobriments sintètic:

- El recobriments ha de ser de PVC, niló o d'altres plàstics.
- Resistència a la flama: Autoextinguible i inflamable

PERFIL D'ACER:

La safata està formada per perfils conformats longitudinals i transversals, fixats mecànicament.

Llargària dels perfils longitudinals: $\leq 300\text{ cm}$

Distància entre perfils transversals: $\leq 30\text{ cm}$

Distància entre el perfil i la vora del perfil longitudinal: $\leq 15\text{ cm}$

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Cega amb ala estàndard
- Perforada amb ala estàndard
- Perforada amb el centre llis reforçat

PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cega amb ala estàndard: \geq IP-419
- Perforada amb ala estàndard: \geq IP-219
- Perforada amb el centre llis reforçat: \geq IP-219

REIXETA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

Grau de protecció (UNE 20-324): \geq IP-XX9

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXETA:

En mòduls de llargària 1 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PERFIL:

En mòduls de llargària 1 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

PLANXA:

En mòduls de llargària 1,2 i 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): \geq valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor

- Secció nominal

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent $\leq 30\text{ cm}$.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

*UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abradió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm ²)	1,5	2,5 - 6	10 - 16	25 - 35	50 - 70	95 - 120	150	185	240	—
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	—

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): \geq valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal.lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal.lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

BG37 - CONDUCTORS DE COURE PARALLEL SEPARABLE FLEXIBLE, DE 250 V DE TENSIO NOMINAL

BG37 - CONDUCTORS DE COURE PARALLEL SEPARABLE FLEXIBLE, DE 250 V DE TENSIO NOMINAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductor de coure paral·lel separable flexible, de 250 V de tensió nominal, bipolar o tripolar, i de 2,5 mm² de secció com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

Han d'estar col·locats en paral·lel i units per una estria que permeti de separar-los fàcilment sense produir danys a l'aïllant.

Cada conductor ha de tenir un aïllament de PVC que se li ajusti.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Tensió de servei: ≤ 250 V

Material aïllant: PVC

Gruix de l'aïllant (UNE 21-022): 0,5 mm

Temperatura de servei permanent: $\leq 70^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instalacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a 0,035 D + 1,0 mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.

- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): \geq valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent \leq 30 cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

*UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

*UNE-HD 603-1 1996 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales.

*UNE-HD 603-5N 1995 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

*UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

*UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE 21096:1969 Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características.

BG3B - PLATINES DE COURE NUES

BG3B - PLATINES DE COURE NUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Platina de coure electrolític recuit i nu de fins a 1000 mm² de secció i 1400 A d'intensitat màxima.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.

No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.

No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries estranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.

Resistivitat: \leq 0,017 Ohm mm²/m

Densitat a 20°C: \geq 8,89 g/cm³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.

Cada platina ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG3C - PLATINES DE COURE PINTADES

BG3C - PLATINES DE COURE PINTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Platina de coure elctrolític recuit i pintat, de fins a 1000 mm² de secció i 1400 A d'intensitat màxima.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.

No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.

No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries estranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.

Resistivitat: $\leq 0,017 \text{ Ohm mm}^2/\text{m}$

Densitat a 20°C: 8,89 - 8,99 g/cm³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.

Ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20003:1954 Cobre-tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas

UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE 37118:1986 Cobre C-11XX. Pletinas estiradas en frío de aristas vivas para usos eléctricos. Medidas, tolerancias, características mecánicas y eléctricas, y condiciones técnicas de suministro.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

BG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

BG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Canalització conductora de coure de fins a 4000 A d'intensitat màxima.

S'han de considerar les canalitzacions amb els conductors següents:

- Bipolar
- Tripolar amb neutre i terra si cal

S'han considerat els tipus següents:

- Per a transport tancat
- Per a transport ventilat
- Per a enllumenat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Conjunt de barres conductores de coure, separades i suportades per material aïllant, contingudes dins d'una envoltant protectora, amb dispositius per empalmar trams successius i efectuar derivacions.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes, cops, etc.

Els conductors han de ser de coure electrolític del 99,9% de puresa.

L'envoltant ha de ser d'acer galvanitzat.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions, i no ha de tenir taques o imperfeccions superficials.

Ha de ser capaç de resistir les accions mecàniques, elèctriques i tèrmiques especificades al projecte, d'acord amb la norma UNE-EN 60439-2

Les connexions dels conductors han de garantir una posició de contacte permanent.

No han d'ésser accessibles les parts amb tensió.

Totes les peces portaran marcat d'una manera indeleble, visible i llegible la marca del fabricant i la designació del tipus o identificació del catàleg.

Distància entre derivacions: ≥ 1 m

Característiques elèctriques:

Ús	Intens. (A)	Secció fase (mm ²)	Tensió nominal (V)
Enllumenat	63	15	415
Transport ventilat	1000	600	600
Transport tancat	450	220	600

Grau de protecció (UNE 20-324):

Ús	Grau
Enllumenat	\geq IP-20X
Transport ventilat	\geq IP-21X
Transport tancat	\geq IP-31X

CABLE TRIPOLAR AMB NEUTRE:

La secció del neutre ha de ser la meitat de les seccions dels conductors de fase.

Secció neutre: ≥ 10 mm²

TRANSPORT TANCAT:

L'envoltant protectora ha de ser completament tancada, amb tapes per endollar derivacions.

TRANSPORT VENTILAT:

L'envoltant protectora ha de ser de planxa perforada, o metal "deployé

PER A ENLLUMENAT:

L'envoltant protectora ha de formar el conductor de protecció i ha de disposar d'un sistema de connexió per preses de corrent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Les caixes han de portar una etiqueta amb les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Tipus o referència de catàleg
- Intensitat nominal
- Tensió nominal
- Freqüència nominal
- Nombre de conductors, terra o neutre

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60439-2:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloamperes (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloamperes (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferència residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcadors, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica

- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjanis diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.

Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.

La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.

Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	≤ 40	≤ 52	≤ 60	≤ 75
Alçària fusible (mm)	≤ 48	≤ 53	≤ 61	≤ 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	≥ 15	≥ 20	≥ 25	≥ 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: ≤ 660 V en corrent altern

Poder de curtcircuit: ≥ 50 kA en corrent altern

Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: ≤ 2500 V

Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16 20 25	$\geq 1,75 I_n$	$\leq 1,4 I_n$
32 40 50 63 80 100	$\geq 1,6 I_n$	$\leq 1,3 I_n$

125		
160		
200		
250		
315	$\geq 1,6 \text{ In}$	$\leq 1,2 \text{ In}$
355		
400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
16	1,5 – 4
20	1,5 – 4
25	2,5 – 6
32	4 – 10
40	6 – 16
50	6 – 16
63	10 – 25
80	16 – 35
100	25 – 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.

Toleràncies:

- Llargària del fusible: $\pm 2,5 \text{ mm}$
- Llargària de l'envoltant del fusible:
- Grandària "0": $\leq 8 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.

UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusible articulad o separable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.

El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.

La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.

El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.

Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.

Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern

Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V

Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	$\leq 1,5 \text{ In}$	$\geq 2,1 \text{ In}$
6 10	$\leq 1,5 \text{ In}$	$\geq 1,9 \text{ In}$
16 20 25	$\leq 1,4 \text{ In}$	$\geq 1,75 \text{ In}$
32 40 50 63 80 100	$\leq 1,3 \text{ In}$	$\geq 1,6 \text{ In}$

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm ²)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.

Toleràncies:

- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	$\pm 0,5$	-
10 x 38	$\pm 0,6$	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: $\pm 0,1 \text{ mm}$

- Llargària del cilindre de contacte: $\pm 0,4 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.

UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre i amb indicador lluminós o de comandament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'interruptor de superfície ha d'estar format per una caixa estanca de plàstic o d'alumini, dins la qual hi han d'haver els borns de connexió i el mecanisme de tall omipolar simultani. L'element d'accionament ha de sobresortir de la tapa. Al fons de la caixa hi han d'haver forats per a la fixació.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Amb indicador lluminós:

- A l'exterior de la caixa ha d'haver-hi una làmpada pilot de color vermell per a indicar la posició tancada o oberta dels circuits

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Ha de portar indicades de forma indeleble les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tensió d'alimentació
- Intensitat nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

*UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Relotge programable
- 4 sortides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.

Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.

Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.

Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.

Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.

També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.

Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.

Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Ha de ser de construcció modular.

Ha de dur un sistema de fixació per pressió.

No ha de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE 20-378) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-378) Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual 65°C

Temperatura de funcionament 0 - 40°C

Característiques tècniques:

Freqüència 50/60 Hz

Tensió nominal 220 V ± 15%

Capacitat dels borns:

+-----+-----+-----+		
I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	≤50
+-----+-----+-----+		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconexió instantànea

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematge ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Condiciones generales de seguridad."

UNE 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes"

UNE-EN 60947-3 94 "Aparatos de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

UNE 20-460-90/4-42 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos."

UNE 20-460-90/4-473 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes."

BG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

BG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Ha de ser de construcció modular.

Ha de dur un sistema de fixació per pressió.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669) Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual 65°C

Freqüència 50 Hz

Magnetotèrmic tipus PIA:

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus "Desconexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.

Tensió nominal 220/380 V

Poder de curtcircuit:

I nominal (A)	I curt circuit (KA)
10	≥ 1,5
15	
20	
25	
32	
38	

40	
47	≥ 3
63	
80	
100	

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
10	1 - 2,5
15	1 - 4
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 - 10
38	4 - 16
40	4 - 16
47	4 - 16
50	4 - 16
63	10 - 25
80	10 - 25

Diferencial:

La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

Tensió nominal:

- Bipolar 132/230 V
- Tetrapolar 230/400 V

Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
25	$\geq 1,5$
40	$\geq 1,5$
63	≥ 2
100	$\geq 3,5$
125	≥ 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	≤ 50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa de la corrent
- Intensitat nominal

- Tipus de desconexió instantànea
- Poder de curtcircuit
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60669-1:1996 "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales."

UNE 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes"

UNE-EN 60947-3:2000 "Aparatos de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

UNE 20-460-90/4-42 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos."

UNE 20-460-90/4-473 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes."

BG4R - CONTACTORS

BG4R - CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40°C
- Altitud: ≤ 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie

- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Transformador d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat 0,3 o 0,5 A, de fins a 210 mm de diàmetre interior i relació de transformació fins a 2000/5 A.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un primari, un secundari, borns de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.

Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per al pas de les tres fases i el neutre.

Ha d'estar connectat a un relé auxiliar diferencial de sensibilitat adequada a les especificacions del projecte.

Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.

Distància màxima d'interconnexió entre relé i transformador:

Secció (mm ²)	Distància (m)
2,5	60
1,5	35

Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	50° C	-25° C
Interior	50° C	-5° C

Freqüència: 50 Hz

Altitud: <= 1000 m

Classe de precisió (UNE-EN 60044-1): 5 P o 10 P

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:

- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa

- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG51 - COMPTADORS

BG51 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'ha de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornes de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les perturbacions electromagnètiques i no han de generar perturbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.

- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

BG52 - VOLTÍMETRES

BG52 - VOLTÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells per a la mesura de la tensió d'un corrent altern, amb escala d'1/4 o 3/4 de circumferència.

S'han considerat els tipus següents:

- Voltímetre de ferro mòbil
- Voltímetre de bobina mòbil (valor nominal)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.

L'esfera ha de ser quadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.

L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.

Ha de portar una resistència addicional situada a l'interior de la caixa.

Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.

Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.

Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.

Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.

L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0"

Precisió de mesura (UNE-EN 60051-1): Classe 1,5

Freqüència:

- Escala d'1/4 de circumferència: 15 - 65 Hz
- Escala de 3/4 de circumferència: 50 o 60 Hz

Llargària de l'escala:

Dimensions (mm)	1/4 circumferència	3/4 circumferència
48x48	≥ 38 mm	≥ 71 mm
72x72	≥ 64 mm	≥ 101 mm

Grau de protecció (UNE 20-324): \geq IP-52X

FERRO MÒBIL:

El divisionat de l'escala ha de ser linial a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.

VALOR NOMINAL:

El divisionat ha de ser d'escala ampliada en el $\pm 10\%$, aproximadament, del valor nominal central.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'aparell ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza l'unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 60051-1:2000 Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios. Parte 1: Definiciones y requisitos generales comunes a todas las partes.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG54 - AMPERÍMETRES

BG54 - AMPERÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Amperímetre de ferro mòbil per a mesurar corrent altern, amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.

L'esfera ha de ser quadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.

L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.

El divisionat de l'escala ha de ser linial a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.

Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.

Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.

Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.

Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.

L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0"

Precisió de mesura (UNE-EN 60051-1): Classe 1,5

Freqüència:

- Escala d'1/4 de circumferència: 15 - 65 Hz
- Escala de 3/4 de circumferència: 50 o 60 Hz

Relació del transformador d'intensitat:

Intensitat (A)	Relació
De 60 fins a 100 A	100/5
> 150 A	1/5

Dimensions exteriors del marc: 96 x 96 mm

Dimensions exteriors de la caixa encastrable: 92 x 92 mm

Llargària de l'escala:

- D'1/4 de circumferència: ≥ 94 mm

- De 3/4 de circumferència: ≥ 104 mm

Grau de protecció (UNE 20-324): \geq IP-52X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'aparell ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza l'unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 60051-1:2000 Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios. Parte 1: Definiciones y requisitos generales comunes a todas las partes.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT

BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.

Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.

Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.

Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40 °C	- 25 °C
Interior	50 °C	- 5 °C

Freqüència: 50 Hz

Altitud: \leq 1000 m

Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:

- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:

- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES

BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Relloige per a tarifes horàries de 132, 230 o 400 V, de 16 A o 20 A d'intensitat màxima i amb un contacte per canvi a doble tarifa o dos contactes per canvi a triple tarifa.

S'han de considerar els tipus següents:

- Amb un contacte per a canvi a doble tarifa
- Amb dos contactes per a canvi a triple tarifa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un disc giratori accionat per un motor pas a pas (tipus 20 A) o sincron (tipus 16 A) en el qual s'insereixen uns cavallets que accionen els contactes elèctrics del circuit de canvi de tarifes en el comptador d'energia elèctrica.

La velocitat del motor ha d'estar controlada per un circuit oscil·lador pilotat amb quars.

La reserva de marxa ha de ser per bateria d'acumuladors (tipus 20 A) o mecànic a corda (tipus 16 A).

L'aparell ha de tenir a la base orificis per a la fixació amb cargols sobre un plafó. La tapa ha de ser transparent.

Freqüència: 50 Hz

Capacitat de ruptura dels contactes reserva de marxa:

I nominal (A)	Capacitat de ruptura (A)	Reserva de marxa (dies)
16	16	3
20	20	7 / 25

DOBLE TARIFA:

Ha de portar un circuit elèctric per a l'alimentació del mateix aparell i un altre d'utilització amb el contacte interruptor per al canvi a tarifa doble.

TRIPLE TARIFA:

Quan té dos contactes per canvi a triple tarifa, ha de portar un circuit elèctric per a l'alimentació del mateix aparell i un altre d'utilització amb els contactes interruptor i commutador per al canvi a tarifa triple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, per unitats.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge, protegit de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG6 - MECANISMES

BG61 - CAIXES PER A MECANISMES

BG61 - CAIXES PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulares, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS**BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat en la UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG63 - ENDOLLS**BG63 - ENDOLLS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG64 - POLSADORS**BG64 - POLSADORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Polsador de 6, 10, o 16 A del tipus 1, 2, 3 o 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm ²)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

A LA INTEMPÈRIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):

- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'apertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG67 - PLAQUES I MARCS

BG67 - PLAQUES I MARCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.

El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.

Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGA - AVISADORS ACÚSTICS

BGA1 - AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES

BGA1 - AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir la UNE 20-314.

Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A

Freqüència: 50 - 60 Hz

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE:

Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu productor de so.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.

Cal que tingui orificis per a la seva fixació.

AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:

Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 * UNE 20-314-83 1R "Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad."

BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

BGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

BGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.

Ha d'incorporar resistència de descàrrega.

Freqüència: 50 Hz

Pèrdues dielèctriques: $\leq 0,5$ W/kVAr

Temperatura de treball: $> -25^{\circ}\text{C}$, $< +45^{\circ}\text{C}$

Grau de protecció: IP-43X

Toleràncies:

- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

BGC - ELEMENTS DE CONTINUITAT I GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

BGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS

BGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grup electrògen de fins a 1850 KVA, per a 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel fix i sistema de funcionament manual o automàtic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que ha d'incorporar:

- Un regulador automàtic de velocitat
- Un dipòsit de combustible
- Filtres d'aire, d'oli i de combustible
- Un alternador amb regulador automàtic de tensió
- Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica

El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per a instal·lació fixa.

També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega de bateria i comandaments d'engegada.

Freqüència: 50 Hz

Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta

Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X

Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.

Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.

Toleràncies:

- Variació de tensió admissible: $\pm 2,5\%$ a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:

- Esquema i plànols de muntatge
- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA

BGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Unitat d'alimentació ininterrompuda (S.A.I.).

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir marcades en lloc visible i fàcilment llegible, les condicions de funcionament.

El sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) ha de permetre l'alimentació dels equips amb una senyal d'una qualitat constant.

El mode de funcionament de l'equip ha de ser ON-LINE, amb una sortida sinusoïdal generada per un ondulator de transistors, amb by-pass de suport a la xarxa automàtic i aïllat.

En presència de la xarxa d'alimentació, s'obté un nivell de continuïtat a partir d'aquesta per alimentar l'entrada de l'ondulator, que ha de proporcionar a la seva sortida una tensió regulada i de baixa distorsió harmònica. La conversió de la senyal de xarxa a senyal continuïtat s'ha de fer mitjançant un rectificador i filtre capacitiu fort.

La tensió en continuïtat obtinguda s'utilitza per carregar la bateria a través d'un carregador de tensió constant i corrent limitat.

L'ondulator sempre ha d'estar sincronitzat amb la xarxa per què el temps de commutació al suport sigui nul en cas de necessitat.

Les bateries són d'una combinació de gasos, sense manteniment, i d'un temps de vida mínim de 5 anys, permetent l'autonomia a l'equip a plena càrrega.

En el seu frontis el SAI ha de disposar d'un teclat de membrana amb els pulsadors i els senyalitzadors que indiquen en cada moment l'estat de funcionament de l'equip.

Les senyalitzacions poden ser contínues o intermitents.

El SAI ha de disposar d'un transformador d'aïllament amb dos primaris i un secundari en el qual els bobinats han d'estar apantallats entre sí, amb les pantalles connectades a terra.

Com a proteccions, l'equip ha de disposar dels següents fusibles:

- Fusible d'entrada a la xarxa
- Fusible de bateria
- Fusible d'entrada a l'ondulator

Tots ells han de ser de 16 A.

L'equip SAI ha de disposar de dos mètodes de comunicació amb l'exterior, mitjançant contactes lliures de potencial o mitjançant una targeta de comunicacions sèrie amb un protocol de comunicacions.

Les característiques elèctriques dels contactes són les següents:

- Per tensió alterna 0,5 A - 60 V
- Per tensió contínua 0,3 A - 60 V

Característiques elèctriques i mecàniques de l'equip han d'estar garantides pel fabricant:

Entrada:

- Tensió d'entrada:

- Monofàsica 230 Vac \pm 15%
- Trifàsica 400 Vac \pm 10%
- Freqüència 50 Hz \pm 5%

Sortida:

- Tensió de sortida 230 Vac \pm 1%
- Freqüència 50 Hz \pm 0.1%
- Estabilitat estàtica \pm 0,5% per variació de càrrega del 100%
- Estabilitat dinàmica \pm 1% per variació de càrrega del 100%
- Capacitat de sobrecàrrega 100% durant 0,5 s sense variació de tensió

Distorsió harmònica:

- Càrrega 100% lineal < 1,5%
- Factor de potència 0,9 en avançament, 0,8 en retard
- Càrrega 100% no lineal < 4%
- Factor de cresta 3
- Temps de pas en suport nul
- Temps de pas retorn nul

Condicions ambientals:

- Temperatura 0 a 40° C
- Altitud 1000 m sobre el nivell del mar
- Nivell acústic < 50 dB a 1 m

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitats necessàries subministrades a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20-324-93 "Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)."

UNE 20-846-94 "Convertidores de semiconductores sobre los interruptores de los SAI."

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

CEI 950. (1991) (1992) (1993) (1995) "Safety of information technology equipment including electrical business equipment." respecte a les dimensions dels orificis d'accés a parts perilloses.

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
-------	-----------	------------

Gruix (micres)	>= 10	>= 300
----------------	-------	--------

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m² de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm².

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

- Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcassa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui, mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE 20-378) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-378) Ha de complir

Capacitat dels borns:

+-----+-----+-----+		
I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	<=50
+-----+-----+-----+		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-460-90/5-54 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección."

BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA**BGF1 - PALS D'ACER****BGF1 - PALS D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Columna d'acer de 8, 9, 10 o 12 m d'alçada, de fins a 1,6 T d'esforç en punta, de forma tubular o format per angulars, per a 3 o 4 cables o per a un cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una estructura d'acer conformada per un cap de forma prismàtica i un fust de forma troncopiramidal, amb la secció inferior d'ancoratge per a ser encastada en els fonaments.

L'estructura del fust ha d'estar formada per muntants i una gelosia d'angulars units amb cargols.

L'estructura del cap ha d'estar completament soldada.

Les creuetes han de poder suportar un esforç vertical en punta de 200 kg amb coeficient de seguretat 1,5.

Els pals han d'estar protegits amb una galvanització en calent i han de tenir un orifici per a la connexió a terra.

Alçària útil en metres des de la creueta inferior fins al terra (H):

Alçària columna (m)	Alçària útil (H)
8	8 ≤ H ≤ 8,50
9	8,40 ≤ H ≤ 9,60
10	9,50 ≤ H ≤ 10,50
12	12 ≤ H ≤ 12,50

Esforç transversal en punta amb vent de 120 Km/h i coeficient de seguretat d'1,5:

Tipus	Esforç (kg)
0,33 T	≥ 330
0,57 T	≥ 570
0,70 T	≥ 700
0,855 T	≥ 855
1,344 T	≥ 1344
1,6 T	≥ 1600

Materials:

- Acers A-42b i A-52b
- Cargols de qualitat 5,6 segons DIN 267
- Cargols de dimensions segons DIN 7990

Pes de la columna:

Tipus	Pes (kg)
0,33 T	140 ≤ P ≤ 345
0,57 T	230 ≤ P ≤ 470
0,7 T	170 ≤ P ≤ 460
0,855 T	175 ≤ P ≤ 510
1,344 T o 1,6 T	390 ≤ P ≤ 675

Gruix de la galvanització: ≥ 140 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua, evitant impactes i arrossegaments.

Han de portar gravat de forma indeleble i fàcilment llegible l'anagrama del fabricant i la designació del tipus.

Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*DIN 7990 10.89 Tornillos hexagonales con tuercas hexagonales para construcciones de acero.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació
- Generals de protecció i mesura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS
BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA
BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH1 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES

BH11 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS

BH11 - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb difusor o sense, per un tub fluorescent de 18, 36 o 58 W, o per a dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, o per a quatre tubs fluorescents de 36 W, A.F., per a muntar superficialment.

S'han de considerar els següents tipus de difusors:

- Reticulat metàl·lic
- Cubeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet i format per: portalàmpades, reactàncies, condensador corrector per a A.F. i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre mitjançant visos, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Dimensions del llum segons tipus de difusor i nombre de tubs:

Tipus difusor	Nombre tubs	Potència (W)	Dimensions (mm)
RETICULAT METÀL·LIC	1	18	620x160x93
	1	36	1250x160x93
	1	58	1550x160x93
	2	36	1250x300x93
	2	58	1550x300x93
	4	36	1250x620x93
CUBETA	1	18	658x102x112
	1	36	1268x102x112
	1	58	1568x102x112
	2	36	1313x207x91
	2	58	1615x207x91
	4	36	1255x630x133

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

BH13 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT PER A LÍNIA CONTÍNUA

BH13 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT PER A LÍNIA CONTÍNUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum decoratiu de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat o amb xassís d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor, per a un tub fluorescent de 36 o 58 W o per a dos tubs fluorescentes de 36 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El xassís ha de ser d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet i format per: portalàmpades, reactàncies, condensador corrector per a A.F. i regletes de connexió.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BH1D - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES TIPUS DOWNLIGHT**BH1D - LLUMS DECORATIUS ADOSSABLES TIPUS DOWNLIGHT****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Llum decoratiu de forma circular i cos cilíndric, amb xassís de planxa d'alumini lacat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes o incandescents i per a muntar superficialment.

S'han considerat els tipus de llums següents:

- Luminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum
- Luminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, revabes i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I, II o III

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT A DINS DEL LLUM:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complet format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals), dispositiu arrencador (si és necessari) i regleta de connexió. Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

La carcassa de la lluminària ha de tenir un espai destinat a allotjar l'equip elèctric auxiliar.

LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar portalàmpades i regleta de connexió.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

LLUMINÀRIES AMB TUBS FLUORESCENTS I BALAST CONVENCIONAL A.F.:

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad"

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES AMB TUBS FLUORESCENTS I BALAST ELECTRÒNIC:

* UNE-EN 60928 1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60929 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento."

BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH21 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS

BH21 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum decoratiu de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a encastar, amb difusor, per 3 o 4 tubs fluorescents de 18 o 58 W A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El xassís ha de ser quadrat o rectangular.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Dimensions nominals:

- Llums de 3 o 4 tubs de 18 W: 620x620x100 mm
- Llums de 3 o 4 tubs de 36 W: 1220x620x100 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcadures de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1993 Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares.(versión oficial EN 60155:1989).

UNE-EN 60928:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES PER A LÍNIA CONTINUA

BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES PER A LÍNIA CONTINUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor o amb difusor metàl·lic de lamel·les, per a 1 o 2 tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El xassís ha de ser d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halògenes o incandescents i per a encastar.

S'han considerat els tipus de llums següents:

- L·luminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- L·luminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- L·luminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, revabes i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I, II o III

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complet format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En les lluminàries amb equip electrònic integrat o adossat al cos del llum. La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:

- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.

Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complet format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària. La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:

- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.

LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar portalàmpades i regleta de connexió.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales i de seguridad."

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:

* UNE-EN 60928 1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60929 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento."

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:

* UNE-EN 60922 1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad."

* UNE-EN 60929 1994 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento."

BH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS**BH32 - APLICS****BH32 - APLICS****1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Llums decoratius adosables amb làmpades d'incandescència, de potència inferior o igual a 100 W i portalàmpades E-14 o E-27.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet i format per: portalàmpades, cablejat interior i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre mitjançant visos, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La planxa ha de portar proteccions de goma per als cables que la travessen.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Qualitat mínima dels cables de connexió

a la xarxa d'alimentació (UNE 21-031) Classe A05VV-F

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BH3E - ESTRUCTURES MULTILÀMPADES**BH3E - ESTRUCTURES MULTILÀMPADES****1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Llum decoratiu format per una estructura de perfils d'alumini extruït, amb cel·les per al muntatge de focus orientables per nus cardànic de +/-45° d'angle de gir en els dos eixos o per al muntatge de transformadors, i per a col·locar suspesos o fixats superficialment mitjançant suport.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums de forma quadrada o rectangular amb focus equipats amb làmpades halògenes
- Llums de forma cilíndrica amb focus equipats amb làmpades halògenes i làmpades fluorescents compactes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La luminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els focus s'han de poder moure lliurement en un angle de gir de $\pm 45^\circ$ respecte als plans horitzontal i vertical.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I, II o III

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES HALOGENES:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, transformadors i regletes de connexió.

Els components de l'equip elèctric han de ser compatibles entre sí i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES HALOGENES I AMB LÀMPADES FLUORESCENTS COMPACTES:

Ha d'incorporar l'equip elèctric per a les làmpades halogenes format per portalàmpades, transformadors i regletes de connexió.

Ha d'incorporar l'equip elèctric complet per a les làmpades fluorescents compactes format per: portalàmpades, equip elèctric convencional (A.F.) amb condensadors per a la correcció del factor de potència o bé equip electrònic i regletes de connexió.

Els components de l'equip elèctric han de ser compatibles entre sí i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

LLUMINÀRIES AMB TUBS FLUORESCENT COMPACTE I BALAST CONVENCIONAL A.F.:

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad"

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES AMB TUBS FLUORESCENT COMPACTE I AMB BALAST ELECTRÒNIC:

* UNE-EN 60928 1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60929 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento."

BH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT

BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.

S'han considerat els tipus de carrils següents:

- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Ha de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Intensitat nominal màxima en carrils de classe I 16 A

Intensitat nominal màxima en carrils de classe III 25 A

Secció dels conductors 2.5 mm²

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I o III

Sobre el carrils i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en amperes
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge del carril.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60570 "Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias"

BH4W - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH4W - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.

S'han contemplat els tipus d'elements següents:

- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No han de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.

Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.

Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques

Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.

No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Ha de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Intensitat nominal màxima per a accessoris de carrils de classe I 16 A

Intensitat nominal màxima per a accessoris de carrils de classe III 25 A

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I o III

Sobre els accessoris i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en amperes
- Els accessoris per a carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge dels accessoris.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60570 "Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias"

BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.

S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:

- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils
- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspès del sistema de carril

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No han de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60570 "Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias"

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semienclunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062): ≥ 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) : IP-223

Aïllament (R.E.B.T.): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

BH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA

BH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Comandament a distància autònom, adossable, amb capacitat per a la desconexió de 25 llums d'emergència i senyalització d'incandescència o fluorescència, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El xassís ha de portar orificis per a la fixació al suport mitjançant visos.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd amb carregador i dispositius de connexió per a l'alimentació i línies de comandaments.

Els materials aïllants i de l'envoltant han de ser autoextingibles.

Ha de disposar d'un commutador amb retorn a zero per al senyal de comandament de desconexió i reencesa dels llums.

Ha de permetre que, independentment de l'estat d'emergència o de repòs en què hagin quedat els llums, el retorn de la tensió produeixi automàticament el pas dels aparells a la posició d'alerta.

Un curtcircuit, una ruptura o una presa de terra de la línia de comandament no ha d'impedir el correcte funcionament dels llums, en qualsevol estat en què es trobin.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Tensió del senyal de comandament: ± 12 V cc

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-30X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada aparell ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS

BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDFLAGRANTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum d'emergència antideflagrant amb làmpades de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, de forma cilíndrica, amb carcassa d'alumini fos i vidre de protecció de bor-silicat, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, revabes i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Autonomia (després de 24 h de càrrega

a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062) ≥ 1 h

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-65X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions.

D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera cel·la (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X Aparell autònom
- Z Aparell alimentat per font central

La segona cel·la (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:

- 0 No permanent
- 1 Permanent
- 2 Combinat no permanent
- 3 Combinat permanent
- 4 Compost no permanent
- 5 Compost permanent
- 6 Satèl·lit

La tercera cel·la (amb quatre posicions) té informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A Dispositiu de verificació incorporat
- B Amb posada en estat de repòs a distància
- C Amb posada en estat de neutralització
- D Lluminàries per a zones d'alt risc

La quarta cel·la (amb tres posicions) té informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:

- *10 10 min
- *60 1 h
- 120 2 h
- 180 3 h

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-22 1999 "Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado de emergencia."

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-22 1999 "Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado de emergencia."

* UNE 20-392-93 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento."

* UNE-EN 60924 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60925 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección 1: Prescripciones de funcionamiento"

BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.

Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Autonomia (després de 24 h de càrrega

a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062) ≥ 1 h

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-423

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions.

D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X Aparell autònom
- Z Aparell alimentat per font central

La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:

- 0 No permanent
- 1 Permanent
- 2 Combinat no permanent
- 3 Combinat permanent
- 4 Compost no permanent
- 5 Compost permanent
- 6 Satèl·lit

La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A Dispositiu de verificació incorporat
- B Amb posada en estat de repòs a distància
- C Amb posada en estat de neutralització
- D Lluminàries per a zones d'alt risc

La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:

- *10 10 min
- *60 1 h
- 120 2 h
- 180 3 h

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-22 1999 "Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado de emergencia."

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-22 1999 "Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado de emergencia."

* UNE-EN 60924 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60925 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección 1: Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:

* UNE 20-062-93 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento."

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES DE FLUORESCÈNCIA:

* UNE 20-392-93 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento."

* UNE-EN 60924 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60925 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección 1: Prescripciones de funcionamiento."

BHA - LLUMS INDUSTRIALS

BHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

BHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum industrial de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

S'han de considerar els tipus de luminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre

- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.

Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				SIMÈTRIC			
Nombre tubs	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1128	1528	1128	1528	1128	1528	128	1528
Amplària nominal	60	60	130	130	158	236	158	236

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

BHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES

BHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum industrial amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades d'incandescència de 150-200 W, de vapor de mercuri a pressió alta de 250 W, de vapor de sodi a pressió alta de 250 W o de llum mixta de 250 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40

- Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrencador i regleta de connexió

- Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector.

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

BHB - LLUMS ESPECIALS

BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum estanc de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer, A.F., IP-54X, o amb xassís de polièster A.F., IP-55X, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W.

S'han considerat els tipus de llum següents:

- Amb difusor cubeta de plàstic

- Sense difusor ni reflector

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguïbles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Aïllament elèctric: Classe II

Reducció de interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				CUBETA DE PLÀSTIC			
Nombre tubs	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1240	1540	1240	1540	1275	1575	275	1575
Amplària nominal	62	62	165	165	101	101	181	181

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta

La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.

LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos
- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

BHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DESCÀRREGA

BHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum estanc sense reflector i amb reixeta o amb reflector extensiu i sense reixeta, amb cos de fosa d'alumini o de ferro fos, IP-55X, per a làmpada d'incandescència de 60-100 W o 150-200 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos de fosa d'alumini o de ferro fos, un difusor de vidre resistent i junt d'estanquitat. El tancament es farà mitjançant visos inoxidables.

El cos ha de portar orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre o a la paret.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Aïllament elèctric: Classe II

Reducció de interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Si el llum porta reixeta de protecció aquesta ha de ser d'acer galvanitzat o inoxidable.

Si el llum porta reflector aquest ha de ser extensiu de xapa d'alumini abrillantat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:

- Armari metàl·lic
- Equips de contacte
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb candau.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'angle d'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa AISI 304

Gruix de la xapa d'acer ≥ 2 mm

Potència màxima admissible:

- | | |
|---|---------|
| - Armaris amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V | 31,5 kW |
| - Armaris amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V | 20 kW |
| - Armaris amb equips de contacte per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V | 20 kW |

EQUIP DE CONTACTE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornos de material aïllant premat
- Sistema de mesurament format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les perturbacions electromagnètiques i no han de generar perturbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència 50 Hz

Aïllament (DIN 43857) Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324) IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857) Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format per els següents aparells:

- Relotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el relotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
- fins a 2469 registres de mesures elèctriques
- fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- canal de comunicacions RS232 optoïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- canal de comunicacions RS485 optoïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-324-93 2R "Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes."

UNE 21-310-90 (2) 2R "Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2."

BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT

BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHH - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

BHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

BHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.

Es contemplen els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb filtre motoritzat
- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics sense filtre motoritzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per una envoltant, un equip elèctric totalment equipat preparat per a funcionar amb el tipus de làmpada, els borns de connexió a la xarxa i el sistema de connexió amb les fibres. Els components de l'equip elèctric han de ser compatibles entre si i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat del projector. No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la projector, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Ha de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

El projector ha de portar una placa de característiques a on hi ha d'anar gravada de forma indeleble la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió d'alimentació
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Potència màxima de la làmpada
- Xifres del codi del grau de protecció IP

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els projectors s'han de subministrar amb làmpada.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Terminals per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos amb el sistema de subjecció, un sistema de connexió amb les fibres i una lent que fa les vegades de difusor.

Grau mínim de protecció (UNE 20-324):

- Terminals per a interiors IP 44X

- Terminals per a exteriors IP 68X

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Número de model o referència tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHHZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

BHHZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.

S'han contemplat els tipus d'elements següents:

- Col·lectors per a la connexió amb el projector

- Casquets per a la connexió amb els terminals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

COL·LECTORS PER A LA CONNEXIÓ AMB EL PROJECTOR:

Ha d'estar format per un cos metàl·lic preparat per a la unió amb el projector per un extrem i pel cable de fibra òptica per l'altre.

Ha de disposar d'algun sistema per a subjectar el cable de fibra òptica.

CASQUETS PER A LA CONNEXIÓ AMB ELS TERMINALS:

Ha de consistir en una funda metàl·lica preparada per al muntatge sobre la coberta del cable de fibra òptica.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

Ha de ser de xapa d'acer de qualitat mínima S 235 JR (UNE_EN 10025).

La xapa ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

S'han d'excloure les peces que tinguin reduccions del gruix de xapa > 0,2 mm i que afectin més d'un 2% de la superfície total.

El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Pern d'ancoratge d'acer F 1115 (UNE 72-402 i UNE 36-011): M24 x 500 mm

Dimensions dels registres i de les portes: Segons UNE 72-402

Dimensions de la subjecció dels llums: Segons UNE 72-402

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Gruix de la capa de zinc (Reial Decret 2531/18.12.85): $> 200 \text{ g/m}^2$

Gruix mínim de la paret de la columna: Segons Ordre MIE 19512/11.7.86

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Alçària, columnes amb soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$, $\pm 25 \text{ mm}$

- Alçària, columnes sense soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$, $\pm 50 \text{ mm}$

- Rectitud: $\pm 3\%$, 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb un distintiu de la marca i número d'identificació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 2531/1985 Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre, por el que se aprueban las Especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales ferreos y su homologación por el ministerio de industria y energía.

REAL DECRETO 2642/1985 Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (baculos y columnas de alumbrado exterior) y su homologación por el Ministerio de Ind. y Energ.

ORDEN 11/7/1986 Orden de 11 de julio de 1986 sobre especificaciones técnicas que deberán cumplir los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico)

*UNE 72402:1980 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

BHM4 - CREUETES

BHM4 - CREUETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.

S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:

- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprimació antioxidant

S'han considerat els tipus d'acoblament següents:

- Amb platina
- Amb brida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprimació antioxidant.

PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:

El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la UNE-EN 1461

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.

ACOBLAMENT AMB PLATINA:

Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.

Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.

ACOBLAMENT AMB BRIDA:

L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.

Diàmetre de l'acoblament:

Tipus	BRIDA	PLATINA
Diàmetre (mm)	45-90	190

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Llum asimètric amb difusor esfèric, troncocònic o pla, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-23X

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base: Alumini
- Difusor: Plàstic
- Portalàmpades: Porcellana

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI**BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Llum antivandàlic per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb difusor troncocònic
- Amb difusor esfèric
- Amb difusor cubeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han d'estar esmaltades al foc, en blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449

Aïllament (REBT): Classe I

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Diàmetre d'acoblament:

Difusor	esfèric	cubeta de plàstic
Diàmetre (mm)	33-60	27

Materials:

- Barret: Alumini
- Difusor: Policarbonat
- Portalàmpades: Porcellana

DIFUSOR ESFÈRIC:

Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.

AMB DIFUSOR TRONCOCÒNIC:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor troncocònic i una base que allotgi el portalàmpades i el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.

AMB DIFUSOR CUBETA:

Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

*UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aleació anticorrosiva.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Cuarç-iodo
- PAR-38
- PAR-56

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopes metàl·lic i resistent a la corrosió.

Connexió de la làmpada:

Làmpada	quars-iodo	PAR-38	PAR-56
---------	------------	--------	--------

Connexió	G-6, 35	E-27	terminal i cargol
----------	---------	------	-------------------

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-68X

Aïllament (REBT): Classe II

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

BHNJ - APLICS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA

BHNJ - APLICS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aplics circulars per a exteriors amb làmpades d'incandescència i per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, les regletes de connexió i el premsaestopa per a la entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació. Han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-663

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- El símbol normalitzat corresponent a la classe II

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNC - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

BHNC - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aplics circulars per a exteriors amb làmpades de fluorescència compactes i per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (convencionals), les regletes de connexió i el premsaestopa per a la entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació. Han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-663

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- El símbol normalitzat corresponent a la classe II

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales i de seguridad."

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES**BHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Aplics circulars per a exteriors amb làmpades halogenes i per a encastrar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats el portalàmpades, el transformador, les regletes de connexió i el premsaestopa per a la entrada de cables, un difusor de material termoplàstic, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació. Han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-667

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- El símbol normalitzat corresponent a la classe II

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)
 - Marcat del borns
- Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
 - Xifres del codi del grau de protecció IP
 - Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales i de seguridad."

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a la entrada de cables, transformador (si és el cas) i regletes de connexió.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-679

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES BHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades halògenes.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a la entrada de cables, transformador (si és el cas) i regletes de connexió.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-679

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades de descàrrega.

S'han contemplat els següents tipus de llums:

- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

La lluminària ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construïda de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a la entrada de cables, equip elèctric auxiliar i regletes de connexió.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat de la lluminària.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern de la lluminària, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-679

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2:Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS

BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements especials per a llums exteriors.

S'han contemplat els elements següents:

- Bastiment d'alumini injectat i tub de PVC per a la formació de caixa d'encast de llums up-light

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No han de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.

Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

BHP - PROJECTORS PER A INTERIORS

BHP3 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES HALÒGENES

BHP3 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES HALÒGENES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a interiors per a làmpades halògenes, amb transformador integrat al cos, amb transformador separat del cos, o sense transformador.

S'han contemplat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a muntar superficialment

- Projectors per a muntar en carrils electrificats d'enllumenat del tipus suspès, superficial o encastat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (a la làmpada o al transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre el projector, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior del projector o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet el projector

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior d'aquest, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant el projector està muntat o instal·lat amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

BHP4 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

BHP4 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a interiors per a làmpades descàrrega, amb equip integrat al cos o amb equip separat del cos.

S'han contemplat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a muntar superficialment

- Projectors per a muntar en carrils electrificats d'enllumenat del tipus suspès, superficial o encastat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (a la làmpada o al transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre el projector, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior del projector o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet el projector

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior d'aquest, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant el projector està muntat o instal·lat amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

BHP5 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

BHP5 - PROJECTORS PER A INTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a interiors per a làmpades fluorescents compactes i amb balast integrat al cos.

S'han contemplat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a muntar superficialment
- Projectors per a muntar en carrils electrificats d'enllumenat del tipus suspès, superficial o encastat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistent a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (a la làmpada o al transformador) 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

Sobre el projector, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior del projector o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet el projector

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior d'aquest, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant el projector està muntat o instal·lat amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60920 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad"

* UNE-EN 60921 1994 "Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento"

BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.

L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Si és tancat, la tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.

Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	obert	tancat
Grau	IP-23X	IP-54X

Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Aïllament (REBT): Classe I

Materials:

- Cos: Fundició d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana

- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).

Prescripciones de funcionamiento.

*UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.

L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Si és tancat, la tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	obert	tancat
Grau	IP-23X	IP-54X

Aïllament (REBT): Classe I

Materials:

- Cos: Alumini fos i planxa d'alumini
- Reflector: Alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀLLICS BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀLLICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projector per a exteriors amb reflector, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada halogenurs metàl·lica de fins a 2000 W.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Rectangular
- Circular

S'han de considerar els tipus de projectors següents:

- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.

AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:

El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa. En aquest espai ha d'haver-hi uns borns de connexió cabllats com cal amb el portalàmpades.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	obert	tancat
Grau	IP-23X	IP-54X

Aïllament (REBT): Classe I

Materials:

- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable

Acabats:

- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Projectores.

BHQA - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE XENÓ

BHQA - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE XENÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a exteriors amb làmpades de xènon i amb transformador electrònic.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a encastar al paviment
- Projectors per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

El projector ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos lineal d'alumini extruït tapat pels extrems amb tapes d'alumini fos, un difusor de vidre a la part superior i un reflector d'alumini.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet format per portalàmpades i transformador electrònic. Tots els components de l'equip elèctric han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, revaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat del projector.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern del projector, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-65X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Sobre el projector, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior del projector o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet el projector

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Número de model del fabricant o referència del tipus
 - Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)
 - Marcat del borns
- Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
 - Xifres del codi del grau de protecció IP
 - Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i connexió del llum.

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Les làmpades de xènon s'han de subministrar amb el projector.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

PROJECTORS ENCASTATS:

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHQB - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

BHQB - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Projectors per a exteriors per a làmpades de fluorescència amb balast electrònic.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a encastar al paviment
- Projectors per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

El projector ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos lineal d'alumini extruït tapat pels extrems amb tapes d'alumini fos, un difusor de vidre a la part superior i un reflector d'alumini.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet format per portalàmpades i transformador electrònic. Tots els components de l'equip elèctric han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles. Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior del projector han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, revabes i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat del projector.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal. L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern del projector, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-65X

Aïllament (R.E.B.T.) Classe II

Sobre el projector, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior del projector o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet el projector

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació del projector i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per a la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

A l'embalatge hi han de constar com a mínim la les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i connexió del llum.

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60928 1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

* UNE-EN 60929 1994 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento."

PROJECTORS ENCASTATS:

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS

BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements especials per a llums exteriors.

S'han contemplat els elements següents:

- Caixa de xapa d'alumini per al muntatge encastrat de projector lineal

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No han de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.

Els passos de cables a través de la carcassa han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

BHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA, PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHT1 - FOTOCONTROLS

BHT1 - FOTOCONTROLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.

Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.

Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.

Valor de consigna: 50 lux

Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux

Retard: ≥ 10 s

Potència de tall: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHZ - SUPORTS

BHZ1 - CARRILS DE PLANXA D'ACER

BHZ1 - CARRILS DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ12 - PLATS DE DUTXA

BJ12 - PLATS DE DUTXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

*UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

BJ13 - LAVABOS

BJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lavabo per encastar, amb suport mural o amb suport de peu.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir dos orificis insinuats i un de fet, per a la col·locació del conjunt d'aixetes.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ14 - INODORS

BJ14 - INODORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ16 - URINARIS

BJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Urinaris d'alimentació integrada.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt brillant, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Un cop instal·lat, les superfícies visibles han d'estar esmaltades.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a la seva superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Alçària del tancament hidràulic: ≥ 50 mm

Resistència a les variacions de temperatura (UNE 67-001): No han d'aparèixer esquerdes ni escrotonaments

Característiques físico-químiques, segons UNE 67-001: Ha de complir

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

S'ha de subministrar amb els elements de fixació mural i el connector per a ramal de plom quan sigui el cas.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

*UNE 67025/1M:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial EN 80/A1:1978).

BJ17 - PLAQUES TURQUES

BJ17 - PLAQUES TURQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Placa turca.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de disposar d'un desguàs a la base i d'un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Han de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ18 - AIGÜERES**BJ18 - AIGÜERES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Aigüeres per encastar o amb suports murals.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desgüàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ19 - SAFAREIGS**BJ19 - SAFAREIGS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Safareig.

S'han considerat els materials següents:

- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport
- Formigó prefabricat amb acabat superficial mat, de color gris i unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Quan és de formigó no ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Si disposa de sobreexidor integrat ha d'estar a una alçària lleugerament inferior a l'útil.

SAFAREIG DE GRES:

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

S'ha de subministrar amb els suports murals.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ1A - ABOCADORS

BJ1A - ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Abocador.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desgüàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics: Sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ1B - CISTERNES

BJ1B - CISTERNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cisterna amb fixacions murals.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Clorur de polivinil rígid sense soldadures

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub de desgüàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

CISTERNA DE PORCELLANA:

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

CISTERNA DE PVC:

No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 kg/dm³

Resistència a la tracció (UNE 53-112 (1)): ≥ 500 kg/cm²

Allargament al trencament (UNE 53-112 (1)): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114 (2)): 1500 cicles

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS**BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma perquè l'aparell hi recolzi.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): $> 79^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 450 kg/cm²

Allargament fins a la ruptura (53-114): $\geq 80\%$

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): $\geq 2,2$ mm

Toleràncies per a sífo:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXETA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar resaca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 0,92 gr/cm³

Humitat: $< 0,1\%$

Punt d'inflamació: $> 225^{\circ}\text{C}$

Punt de degoteig: $+ 60^{\circ}\text{C}$

Temperatura de servei: -20°C - $+50^{\circ}\text{C}$

Temperatura d'aplicació: -10°C - $+40^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, SIFÓ, MANIGUET I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PASTA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Métodos de ensayo

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Duxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable

- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Automescladora
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

AIXETA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el pulsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Automescladora
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o automescladora), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS**BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

FLUXOR:

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Caball mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

AIXETA:

L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.

Caball mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS

BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a urinaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de pas temporitzada amb tub d'enllaç incorporat
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub d'enllaç incorporats
- Colze d'enllaç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

FLUXOR O AIXETA:

La maneta o el polsador ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Temps de sortida d'aigua:

- Aixeta temporitzada: 15 - 20 s
- Fluxor: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua:

- Aixeta temporitzada, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ27 - AIXETES I ACCESSORIS PER A PLAQUES TURQUES

BJ27 - AIXETES I ACCESSORIS PER A PLAQUES TURQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fluxor de llautó cromat per a plaques turques de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La maneta o polsador ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura i tancament.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescladora
- Automescladora
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o automescladora), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.

S'han considerat els tipus següents:

- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriments: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriments: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

AIXETA SENZILLA:

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

AIXETA TEMPORITZADA:

Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS

BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

La maneta o el polsador ha de permetre un accionament d'obertura i de tancament suau i precís.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les instruccions d'instal·lació i muntatge.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ2B - AIXETES I ACCESSORIS PER A CISTERNES

BJ2B - AIXETES I ACCESSORIS PER A CISTERNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mecanismes per alimentació i per a descàrrega per a cisternes amb els diferents accessoris, d'accionament manual, elèctric o automàtic, de diferents tipus i de 1/2" o 1/4" de diàmetre d'entrada.

S'han considerat els tipus següents:

- D'accionament manual
- D'accionament elèctric
- Automàtic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir irregularitats o defectes que alterin la qualitat o la funcionalitat del mecanisme.

El comandament d'accionament ha de permetre una obertura i un tancament del mecanisme suau i precís.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Temps de descàrrega: ≤ 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AUTOMÀTIC O ACCIONAMENT MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCIONAMENT ELÈCTRIC:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament de la apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES

BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte per a plat de dutxa
- Desguàs sifònic per a plat de dutxa
- Desguàs de pipa per a plat de dutxa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua a 95 °C i l'aigua residual domèstica.

Les superfícies significatives, definides a la norma UNE 19-709, han de complir els requisits dels capítols 4,5 i 6 d'aquesta norma.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits del capítol 7 de la norma UNE 19-709.

Les peces de material plàstic han de complir els requeriments de qualitat de moldeig i comportament davant el xoc tèrmic indicats a la norma UNE_EN 329.

Les peces de llautó estirat han de complir els requeriments referents a les tensions internes d'acord amb la norma UNE_EN 329.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes han de complir els requeriments de la norma UNE_EN 329.

Característiques hidràuliques:

- Vàlvula de desguàs amb sobreixidor (alçada de l'aigua 120 mm): $\geq 0,5$ l/s
- Sobreixidor: $\geq 0,35$ l/s
- Vàlvula de desguàs/unitat sifònica: $\geq 0,4$ l/s
- Estanquitat del sifó: completament estanc amb una pressió d'1 mca

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 329:1995 Griferia sanitaria. Accesorios de desagüe para platos de ducha. Especificaciones técnicas generales.

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte per a banyera
- Desguàs amb sifó per a banyera
- Desguàs de pipa per a banyera
- Desguàs recte per a lavabo i bidet
- Sifó registrable per a lavabo i bidet
- Sifó de botella per a lavabo i bidet

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua a 95 °C i l'aigua residual domèstica.

Les superfícies significatives, definides a la norma UNE 19-709, han de complir els requisits dels capítols 4,5 i 6 d'aquesta norma.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits del capítol 7 de la norma UNE 19-709.

Les peces de material plàstic han de complir els requeriments de qualitat de moldeig i comportament davant el xoc tèrmic indicats a la norma UNE_EN 274.

Les peces de llautó estirat han de complir els requeriments referents a les tensions internes d'acord amb la norma UNE_EN 274.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE_EN 274.

Característiques hidràuliques:

- Cabal de desguàs per a lavabos i bidets:
 - Desguàs amb reixeta: $\geq 0,6$ l/s
 - Desguàs sense reixeta: $\geq 1,1$ l/s
 - Sifó (amb desguàs de 1,1 l/s): $\geq 0,7$ l/s
- Cabal de desguàs per a banyeres:
 - Desguàs amb sifó: $\geq 0,85$ l/s
 - Sobreixidor: $\geq 0,6$ l/s
- Fuita màxima de la vàlvula de desguàs: $\leq 0,001$ m³/h
- Estanquitat del sifó: completament estanc a una pressió de 1 mca

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 274:1993 Griferia sanitaria. Accesorios de desagüe de lavabos, bidés y bañeras. Especificaciones técnicas generales (versión oficial EN 171:1992)

BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS**BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte per a urinari
- Sifó registrable per a urinari
- Sifó de botella per a urinari
- Desguàs recte per a aigüera
- Sifó registrable per a aigüera
- Sifó de botella per a aigüera
- Desguàs recte per a safareig
- Sifó registrable per a safareig
- Sifó d'ampolla per a safareig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua a 95 °C i l'aigua residual domèstica.

Les superfícies significatives, definides a la norma UNE 19-709, han de complir els requisits dels capítols 4,5 i 6 d'aquesta norma.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits del capítol 7 de la norma UNE 19-709.

Les peces de material plàstic han de complir els requeriments de qualitat de moldeig i comportament davant el xoc tèrmic indicats a la norma UNE-EN 329.

Les peces de llautó estirat han de complir els requeriments referents a les tensions internes d'acord amb la norma UNE-EN 329.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Característiques hidràuliques:

- Estanquitat del sifó: completament estanc amb una pressió d'1 mca
- Pèrdua màxima de la vàlvula de desguàs: $\leq 0,001$ m³/h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte per a urinari
- Sifò registrable per a urinari
- Sifò de botella per a urinari
- Desguàs recte per a aigüera
- Sifò registrable per a aigüera
- Sifò de botella per a aigüera
- Desguàs recte per a safareig
- Sifò registrable per a safareig
- Sifò d'ampolla per a safareig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua a 95 °C i l'aigua residual domèstica.

Les superfícies significatives, definides a la norma UNE 19-709, han de complir els requisits dels capítols 4,5 i 6 d'aquesta norma.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits del capítol 7 de la norma UNE 19-709.

Les peces de material plàstic han de complir els requeriments de qualitat de moldeig i comportament davant el xoc tèrmic indicats a la norma UNE_EN 329.

Les peces de llautó estirat han de complir els requeriments referents a les tensions internes d'acord amb la norma UNE_EN 329.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Característiques hidràuliques:

- Estankitat del sifò: completament estanc amb una pressió d'1 mca
- Pèrdua màxima de la vàlvula de desguàs: $\leq 0,001 \text{ m}^3/\text{h}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte per a urinari
- Sifò registrable per a urinari
- Sifò de botella per a urinari
- Desguàs recte per a aigüera
- Sifò registrable per a aigüera
- Sifò de botella per a aigüera
- Desguàs recte per a safareig
- Sifò registrable per a safareig
- Sifò d'ampolla per a safareig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua a 95 °C i l'aigua residual domèstica.

Les superfícies significatives, definides a la norma UNE 19-709, han de complir els requisits dels capítols 4,5 i 6 d'aquesta norma.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits del capítol 7 de la norma UNE 19-709.

Les peces de material plàstic han de complir els requeriments de qualitat de moldeig i comportament davant el xoc tèrmic indicats a la norma UNE_EN 329.

Les peces de llautó estirat han de complir els requeriments referents a les tensions internes d'acord amb la norma UNE_EN 329.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Característiques hidràuliques:

- Estanquitat del sifò: completament estanc amb una pressió d'1 mca
- Pèrdua màxima de la vàlvula de desguàs: $\leq 0,001 \text{ m}^3/\text{h}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bateria per a comptadors d'aigua, formada per tubs horitzontals i verticals que formen un circuit tancat.

S'han considerat els tipus següents:

- Bateria en quadre, de dues o tres fileres, de fosa amb entrada central de tub d'alimentació
- Bateria universal, de dues o tres fileres, d'acer galvanitzat amb entrada lateral de tub d'alimentació
- Bateria de tres fileres en columna, formada per tubs horitzontals semicirculars i tubs verticals de fosa, amb entrada central de tub d'alimentació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir fuites, exsudacions, reduccions de diàmetre ni d'altres defectes.

Ha de suportar una pressió de servei mínima de 15 kg/cm² i ha de ser resistent a la corrosió.

El nombre de tubs horitzontals ha d'ésser, com a màxim, de tres i han de servir de suport als comptadors.

Tots els tubs de la bateria han de ser, com a mínim, de diàmetre igual al del tub d'alimentació.

La bateria ha d'estar homologada. Ha d'estar pintada segons les especificacions fixades per a la pintura en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb la superfície protegida.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

BJ62 - DESCALCIFICADORS

BJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Ha d'estar construït amb materials anticorrosius.

Pressió de treball: 2 - 8 bar

Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C

Diàmetre connexió d'aigua: 3/4

Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:

Ha d'estar format per:

- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua

MUNTATGE DÚPLEX:

Ha d'estar format per:

- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impuls
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua

COMANDAMENT PER TEMPS:

Tensió de treball i d'alimentació: 220 V

COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per:

- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos

Tensió de treball (bateria): 24 V

Tensió d'alimentació: 220 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ65 - FILTRES**BJ65 - FILTRES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.

S'han considerat els materials següents:

- Acer inoxidable
- Polièster reforçat

L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:

- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Pressió màxima: 7 bar

Velocitat filtració: $\geq 20 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ **POLIESTER:**

Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m ³ /h)	Diàmetre (mm)
------------------------------	------------------

6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"

ACER INOXIDABLE:

Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.

Diàmetre cos: 750 mm

Cabal: 22 - 35 m3/h

Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Separadors per a muntar soldats
- Separadors per a muntar embridats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Tap de drenatge roscat a la part inferior
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Tots els elements constituents de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.

Pressió màxima 10 bar

Temperatura màxima 100°C

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión."

BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS

BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equips separadors de microbombolles d'aire i de llots per a instal·lacions de calefacció i de refrigeració.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Separadors per a muntar soldats amb cos soldat a desmuntable
- Separadors per a muntar embridats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Vàlvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Tots els elements constituents de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.

Pressió màxima 10 bar

Temperatura màxima 100°C

SEPARADORS AMB COS DESMUNTABLE:

La carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador. Els cargols han d'estar collats de fàbrica amb el parell adient.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.

Les boques de connexió han d'anar protegides.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión."

BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 2000 l.

S'han considerat els materials següents:

- Políester reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de tenir una entrada d'aigua situada a 4 cm per sobre del desguàs superior.

Ha de tenir dos desguassos, l'un situat, com a mínim, a 4 cm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada i l'altre situat aproximadament a 5 cm del fons.

DIPÒSITS DE POLIESTER:

Ha d'estar fet de políester reforçat amb fibra de vidre.

La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

BJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

BJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mecanismes d'alimentació per a dipòsits.

S'han considerat els tipus següents:

- Accionament per flotador
- Accionament per electromagnètic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

El dispositiu ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, el tancament i la regulació del cabal.

Exteriorment ha d'estar recobert amb una protecció antioxidant. Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCIONAMENT PER FLOTADOR:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCIONAMENT ELECTROMAGNÈTIC:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS

BJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Escalfadors instantanis de gas tipus ciutat, natural, propà o butà.

S'han considerat les potències següents:

- 9,6 kW
- 18,3 Kw fins 27,9 kW

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cremador
- Intercanviador
- Sortida de gasos de combustió
- Connexions de gas i d'aigua
- Sistema d'encesa manual a l'engegada i automàtic per les aturades de servei
- Regulador de temperatura de sortida d'aigua
- Regulador de cabal d'aigua

Tot el conjunt ha de tenir una envoltant de planxa d'acer al carboni, esmaltada al foc.

Ha d'estar preparat per a anar fixat a la paret.

Les connexions de gas i d'aigua han d'estar situades a la part inferior i orientades perpendicularment o horitzontalment a la paret de suspensió i han de mantenir la separació adequada entre elles i amb la paret, pera poder fer les connexions amb ajuda d'eines ordinàries.

S'han de poder observar fàcilment les flames del cremador i les del pilot d'encesa.

El circuit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Ha de tenir un dispositiu automàtic que subordini l'admissió del gas pel cremador a l'existència de flux d'aigua.

Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla l'aigua.

Ha de tenir un dispositiu de seguretat d'encesa i d'apagat que controli l'admissió de gas pel cremador. Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla la flama.

Els forats del cremador no poden ser ajustables.

El sentit de tancament dels comandaments que s'accionen per rotació ha de ser el de les agulles del rellotge i les posicions extremes de "tancat" i "obert" han de ser identificables.

No poden ser graduables ni l'entrada de l'aire a la combustió ni la sortida de gasos de combustió.

L'estanquitat dels elements que, per al seu manteniment normal s'hagin de desmuntar, s'ha d'assegurar únicament mitjançant junts mecànics o tòrics. Per a l'estanquitat dels elements que han de romandre sempre units es poden utilitzar productes segelladors de rosques, màstics, etc.

El desmuntatge de les parts per al manteniment normal no ha de precisar un desplaçament de l'escalfador i l'operació ha de poder fer-se amb eines ordinàries. Ha de tenir un desmuntatge senzill i sense possibilitat d'error.

La cambra de combustió i totes les altres parts que estiguin en contacte amb els gasos de combustió, han de ser de fàcil neteja sense haver de desplaçar l'escalfador.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

El temps d'inèrcia d'encesa no ha d'excedir de 15 s, i el d'apagada no ha d'excedir de 60 s.

Tots els tubs de connexió interior, tant d'aigua com de gas, han de ser rígids.

L'escalfador ha de correspondre a un model homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Dimensions de les connexions:

Potència (kW)	9,6		18,3 – 27,9	
	Tub roscat	Tub llis	Tub roscat	Tub llis
Connexió d'alimentació del gas	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9
Connexió de sortida de l'aigua calenta	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9
Connexió d'alimentació de l'aigua	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9

Diàmetre de sortida de fums segons potència:

Potència (kW)	18,3	23,5	27,9
Diàmetre (mm)	110	125	125

POTÈNCIA 9,6 KW:

La sortida de gasos ha de tenir un deflector que obligui els gasos de combustió a separar-se de la paret.

POTÈNCIA DE 18,3 FINS A 27,9 KW:

La sortida de gasos ha de tenir un registre, el collarí d'evacuació del qual ha de ser femella i a més ha de permetre la connexió d'aquella sortida amb una xemeneia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada escalfador, un cop instal·lat, ha de dur:

- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:
 - Identificació del fabricant
 - Tipus d'aparell i número de fabricació
 - Tipus de gas, pressió i consum
 - Cabal i pressió de l'aigua
 - Potència nominal
 - Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
 - Una etiqueta fixada fermament que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas
- "Instruccions d'ús" impreses en paper resistent amb:
 - Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment
 - Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte
 - Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment
- "Instruccions per a l'instal·lador"
 - Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments
 - Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible

- Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas
 - Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes
 - Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 60750:1990 Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos.

BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aïllant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.

Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Ha de tenir un born per a la connexió a terra, al costat del qual i sobre superfície fixa ha d'estar gravat de forma indeleble el signe "Terra".

Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'acumulador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'acumulador i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.

En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball: ≤ 6 bar

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada acumulador ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20-305, la indicació "Termo".

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-2-21 95 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).

UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1 1991+A1 1991+A11 1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Escalfadors acumuladors per a gas tipus ciutat, natural, propà o butà, de 32000 kcal/h a 52000 kcal/h de potència per a col·locar sobre bancada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cremador
- Dipòsit d'acer esmaltat per acumulació d'aigua calenta
- Sortida de gasos de combustió
- Connexions de gas i d'aigua
- Sistema automàtic per les aturades
- Termostat de l'aigua acumulada
- Regulador de cabal d'aigua
 - Purgador automàtic
 - Vàlvula de seguretat

Tot el conjunt ha de tenir una envoltant de planxa d'acer al carboni, esmaltada al foc.

Ha d'estar preparat per a anar fixat sobre bancada.

Les connexions de gas i d'aigua han d'estar situades a la part inferior i orientades perpendicularment o horitzontalment a la paret de suspensió i han de mantenir la separació adequada entre elles i amb la paret, pera poder fer les connexions amb ajuda d'eines ordinàries.

S'han de poder observar fàcilment les flames del cremador i les del pilot d'encesa.

El cremador ha de poder cremar qualsevol tipus de gas de la mateixa família sense més que canviar la relació gas/aire.

El funcionament del cremador ha de ser silenciós, les flames de les diferents toberes, han de ser uniformes i no s'han de depositar partícules de materials carbònics en cap de les parts del cremador ni en la càmara de combustió.

El cremador ha d'estar fixat rigidament sobre una base incombustible i els tubs que estan connectats a ell no han de patir cap esforç, de forma que sigui fàcilment desmontable per quan la seva neteja i inspecció ho requereixin.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Ha de tenir un dispositiu automàtic que subordini l'admissió del gas pel cremador al termòstat que regula la temperatura de l'aigua acumulada.

Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla el termòstat.

El dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.

Ha de tenir un dispositiu de seguretat d'encesa i d'apagat que controli l'admissió de gas pel cremador

Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla la flama.

Els forats del cremador no poden ser ajustables.

El sentit de tancament dels comandaments que s'accionen per rotació ha de ser el de les agulles del rellotge i les posicions extremes de "tancat" i "obert" han de ser identificables.

No poden ser graduables ni l'entrada de l'aire a la combustió ni la sortida de gasos de combustió.

L'estanquitat dels elements que, pel seu manteniment normal s'hagin de desmuntar, s'ha d'assegurar únicament mitjançant junts mecànics o tòrics.

Per a l'estanquitat dels elements que han de romandre sempre units es poden utilitzar productes segelladors de rosques, màstics, etc.

El desmuntatge de les parts per al manteniment normal no ha de precisar un desplaçament de l'escalfador, ni del acumulador i l'operació ha de poder fer-se amb eines ordinàries.

Ha de tenir un desmuntatge senzill i sense possibilitat d'error.

La cambra de combustió i totes les altres parts que estiguin en contacte amb els gasos de combustió, han de ser de fàcil neteja sense haver de desplaçar l'escalfador.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

El temps d'inèrcia d'encesa no ha d'excedir de 15 s, i el d'apagada no ha d'excedir de 60 s.

Tots els tubs de connexió interior, tant d'aigua com de gas, han de ser rígids.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.

Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

L'escalfador acumulador ha de correspondre a un model homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.

El dipòsit acumulador ha d'estar recobert d'una capa aïllant pel seu envoltant exterior.

El dipòsit ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

La sortida de gasos ha de tenir un registre, el collarí d'evacuació del qual ha de ser femella i a més ha de permetre la connexió d'aquella sortida amb una xemeneia.

L'escalfador ha de poder pujar la temperatura de l'aigua de 10 a 65° C en un màxim de 1 h 30 min.

El dipòsit acumulador està format per dos circuits independents: el circuit d'escalfament i el de consum.

Característiques dels escalfadors acumuladors a gas:

Temperatura de treball <= 98°C

Temperatura de seguretat 130°C

Pressió de treball <= 7 bar

El sistema d'encesa pot ser manual o elèctric, si és elèctric també hi haurà connexió a la xarxa elèctrica a 220 V.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada escalfador, un cop instal·lat, ha de dur:

- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:
 - Identificació del fabricant
 - Tipus d'aparell i número de fabricació
 - Tipus de gas, pressió i consum
 - Cabal i pressió de l'aigua
 - Potència nominal
 - Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
 - Una etiqueta fixada fermament que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas
- "Instruccions d'ús" impreses en paper resistent amb:
 - Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment
 - Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte

- Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment
 - "Instruccions per a l'instal·lador", impreses en paper resistent amb informació sobre la instal·lació correcta, l'ajustatge, el manteniment i el funcionament:
 - Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments
 - Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible
 - Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas
 - Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes
 - Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua
- Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20-305, la indicació "Termo".
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60-750-90 1R "Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos."
"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

BJAA - ACUMULADORS BSCANVIADORS

BJAA - ACUMULADORS BSCANVIADORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Acumuladors intercanviadors d'acer inoxidable per a aigua calenta sanitària de 300 a 500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat dos tipus:

- Sense resistència elèctrica de recolçament
- Amb resistència elèctrica de recolçament

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Intercanviador de doble pared.
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua d'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn d'aparell escalfador d'aigua
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

La cubeta d'acumulació ha de ser d'acer inoxidable.

L'interacumulador ha d'estar recobert d'una capa aïllant i l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'interacumulador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'interacumulador i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió d'aigua s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'interacumulador en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.

Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat 130°C

Pressió de treball del circuit de calefacció ≤ 3 bar

Pressió de treball del circuit de aigua per al consum ≤ 7 bar

Amb resistència elèctrica de recolçament:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (en cas de tenir resistència elèctrica) Clase I

Resistència elèctrica 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre palet i enbalat

Cada interacumulador ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)
- Model o tipus i data de registre de tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i de l'intercanviador en bar
- Capacitat en litres
 - Número de fabricació

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20-305, la indicació "Termo"

També ha d'acompanyar a l'interacumulador un esquema de la instal·lació, on s'indiqui ubicació de:

- Aixeta de tancament
- Purgador del control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Vàlvula de seguretat

Amb resistència elèctrica de recolçament:

Cada acumulador ha de portar a més a més en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

"Reglamento de Aparatos a Presión"

Amb resistència elèctrica de recolçament:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-305-67 "Termostatos eléctricos destinados a aparatos para usos domésticos o análogos. Reglas generales."

UNE 20-306-77 1R "Calentadores de agua eléctricos fijos no instantáneos. Condiciones de seguridad eléctrica."

UNE 20-307-67 "Termostatos sumergidos para termos eléctricos de acumulación. Reglas particulares."

UNE 20-308-67 "Dispositivos eléctricos de seguridad para termos eléctricos."

UNE-EN 60335-2-21 95 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2 :Requisitos particulares para los termos eléctricos."

BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Acumuladors amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316 o d'acer esmaltat, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 100 l i 1500 l, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat dos tipus:

- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

La cubeta ha de ser d'acer esmaltat o d'acer inoxidable.

L'acumulador ha d'estar recobert d'una capa aïllant i l'envoltant exterior.

L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.

Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i un termòmetre.

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'acumulador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'acumulador i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió d'aigua s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termoparell situat a la canonada de sortida.

Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidat d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Temperatura de treball $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat 130°C

Pressió de treball $\leq 3 \text{ bar}$

Amb resistència elèctrica de recolzament:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (resistència elèctrica) Classe I

Resistència elèctrica $\geq 2500 \text{ W}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre palet i embalat

Cada acumulador ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)
- Model o tipus i data de registre de tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió màxima de servei de l'acumulador en bar
- Capacitat en litres

- Número de fabricació

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE-EN 60730, la indicació "Termo"
També ha d'acompanyar a l'acumulador un esquema de la instal·lació, on s'indiqui ubicació de:

- Aixeta de tancament
- Purgador del control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Vàlvula de seguretat

Amb resistència elèctrica de recolzament:

Cada acumulador ha de portar a més a més en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

"Reglamento de Aparatos a Presión"

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

Amb resistència elèctrica de recolzament:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60730-1 1994 "Dispositivos de control eléctrico para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales."

UNE-EN 60730-2-1 1994 "Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos."

UNE-EN 60335-2-21 95 "Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2 :Requisitos particulares para los termos eléctricos."

BJAC - BESCANVIADORS

BJAC - BESCANVIADORS

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Bescanviadors de calor de plaques, d'acer inoxidable AISI 316, per a aigua calenta sanitària, de 50 kW a 90 kW de potència calorífica i de 1100 a 2000 l/h de cabal, per a col·locar muralment.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua d'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn d'aparell escalfador d'aigua

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament del bescanviador i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió d'aigua s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat el bescanviador en el seu lloc de treball.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

Temperatura de treball a l'entrada del circuit primari $\leq 80^{\circ}\text{C}$

Gradient tèrmic del circuit secundari 35°C

Pressió de treball del circuit de calefacció $\leq 3 \text{ bar}$

Pressió de treball del circuit de aigua per al consum $\leq 7 \text{ bar}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre palet i embalat

Cada bescanviador ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)
- Model o tipus i data de registre de tipus
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
- Capacitat en litres
- Número de fabricació

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20-305, la indicació "Termo"

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios."

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

UNE-EN 1148-1999 "Intercambiadores de calor. Intercambiadores agua/agua para la calefacción urbana. Procedimiento de ensayo para determinar las prestaciones o datos de rendimiento."

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 - COMPTADORS

BJM1 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Comptadors d'aigua de llautó, amb unions roscades o embreades, per a connectar a la bateria o al ramal.

Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

S'han considerat els tipus següents:

- Volumètrics
- De velocitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió necessària de servei
- Instruccions d'instal·lació
- Cabal

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

BJS1 - BOQUES DE REG

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'apertura.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJS2 - ASPERSORS**BJS2 - ASPERSORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Pressió de treball: $\geq 1,5 \text{ kp/cm}^2$, $\leq 3,5 \text{ kp/cm}^2$

Pressió màxima admissible: 5 kp/cm^2

Alçària del cos emergent: $\geq 70 \text{ mm}$

Cada polvoritzador ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJS4 - MICROASPERSORS**BJS4 - MICROASPERSORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.

S'han considerat els següents tipus:

- Difusor emergent amb vàlvula anti-drenatge.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables

- Filtre

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dins la carcassa mentre l'element connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han d'estar protegides de les mateixes.

Les superfícies del polvoritzador han d'ésser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior de forma manual o amb ajut d'eines corrents, incloent el filtre.

Ha de tenir un junt per impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida seran intercanviables per a aconseguir diferents sectors, angle de doll i abast.

Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta de l'element, si fos necessari

Característiques generals:

- Abast 4-5 m
- Pressió de treball 2 - 2,5 kp/cm²
- Pressió màx. admissible 5 kp/cm²
- Alçària cos emergent ≥ 10 cm
- Pluviometria dèbil 20-30 mm/h
- Cabals 400-600 l/h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 68-073-86. „Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo“.

BJS5 - COMPTAGOTES

BJS5 - COMPTAGOTES

1.DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Elements emissors d'aigua de baix cabal en zones enjardinades acoblats o integrats en canonades soterrades per configurar sistemes de rec localitzat.

S'han considerat els següents tipus:

- Comptagotes integrats: Són emissors que s'implanten directament en una canonada de polietilè durant el procés de fabricació de la mateixa.
- Comptagotes inserits (interlínia, autocompensants, etc.): Són emissors que s'acoblen com accessoris addicionals en la canonada de polietilè un cop fabricada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els emissors seran autonetejables.

Els elements s'hauran de sotmetre a l'aprovació dels Serveis de Parcs i Jardins.

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm

- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Indicació de la posició correcta de l'element, si fos necessari
- Cabal nominal expressats en l/min quan els emissors no siguin autocompensants

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

COMPTAGOTES INTEGRATS:

m de llargària subministrada a l'obra.

COMPTAGOTES INSERITS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 68-075-86 "Material de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo".

BJSA - PROGRAMADORS

BJSA - PROGRAMADORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.

S'han considerat els següents tipus:

- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.

Cada element estarà definit per les següents especificacions:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model.
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg.
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRONICS

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes Doble programa A/B
- Arrencada 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg 1 a 999 minuts per estació
- Cicle o interval de reg ½ dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTONOMS

Van equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg 2 com a màxim
- Arrencament automàtic 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg 1 seg a 24 h
- Cicle o interval ½ dia a 7 dies

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJSB - ELECTROVALVULES

BJSB - ELECTROVALVULES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Vàlvules hidràuliques per regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es realitza electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix degut a l'acció d'un solenoide.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. i de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m³/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS

BJZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A ACUMULADORS BESCANVIADORS

BJZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A ACUMULADORS BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

BK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA

BK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Armari regulador de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de constar de:

- Clau d'entrada
- Filtre de gas
- Regulador
- Vàlvula de seguretat contra sobrepressió
- Connexió a pressió mitjana
- Connexió a pressió baixa
- Connexions d'entrada i sortida
- Armari

Ha d'estar homologat per la companyia subministradora.

Ha de tenir unes dimensions que permetin la manipulació de tots els elements i ha de tancar amb pany.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de portar els distintius de perill corresponents i tots els avisos que marquin les ordenances vigents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per elements, embalats per a muntar en obra.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

*DIN 3380 12.73 Reguladors de pressió de gas per a suministres de pressió fins a 100 Bar.

*DIN 3381 06.84 Aparells de seguretat per el subministrament de gas en instal·lacions que treballin amb pressions de fins a 100 Bar. Reguladors de pressió i aparells amb tancament de seguretat.

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK24 - COMPTADORS

BK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 60510:1984 Contadores de volumen de gas.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

BK25 - MANÒMETRES

BK25 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Tolerància de precisió: $\pm 0,1 \%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS**BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS****1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos, una bateria de coure muntada sobre el pannel del fons de l'armari i per dues portes. Els armaris alimentats a MPA o MPB s'han de subministrar amb reguladors individuals per a cada comptador que han de complir les especificacions de la norma UNE 60-402. En els armaris alimentats a BP, no és necessari el regulador.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada d'acer galvanitzat o protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament mitjançant un pany normalitzat per la empresa subministradora.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120° .

L'armari ha de portar un born per a la connexió a terra.

Ha de tenir dues obertures per a ventilació, degudament protegides contra la entrada de cossos estranys, una a la part superior i una altra a la part inferior, comunicades amb l'exterior amb secció mínima de pas de 50 cm² cadascuna. Si la comunicació amb l'exterior es fa amb conductes de més de 2 m de llargària, aleshores la secció de les obertures ha de ser de 100 cm² com a mínim.

La bateria s'ha d'alimentar a través d'un col·lector per la seva part inferior. Sobre el col·lector i abans de les derivacions individuals hi ha d'anar muntada una clau de pas.

Les sortides individuals d'abonat han d'estar a la part superior.

La bateria ha de complir les especificacions de la norma UNE 60-490.

En lloc molt visible s'ha de situar un rètol amb les següents inscripcions:

- Prohibit fumar o encendre focs

- Asseguris de que la clau de maniobra és la que correspon
- No obrir una clau sense assegurar-se de que les de la resta de la instal·lació corresponent estan tancades
- En cas de tancar una clau equivocadament, no la torni a obrir sense comprovar que la resta de claus de la instal·lació corresponent estan tancades

A la porta de l'armari, i en lloc ben visibles des de l'exterior hi ha d'haver un rètol amb les següents inscripcions:

- Gas
- Prohibit fumar al local o entrar amb una flama

Gruix de la xapa d'acer.....>= 1 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RIG "Reglamento de Instalaciones de Gas"

UNE 60-490-99 "Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados."

UNE 60-490-02 1M "Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados."

BK27 - BATERIES DE COMPTADORS

BK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mòduls prefabricats de coure per a centralitzacions de comptadors de gas.

S'han contemplat els següents tipus de centralitzacions de comptadors:

- Centralitzacions de classe A: Centralitzacions aptes per a gasos de la 1ª i 2ª família
- Centralitzacions de classe B: Centralitzacions dissenyades per a gasos de la 3ª família i que es poden adequar a posteriori als gasos de la 2ª família

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un conjunt de tubs de coure, claus i accessoris, muntat prèviament al taller.

Els tubs de coure han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1057.

Les unions soldades dels tubs de coure i dels tubs amb els accessoris, han d'estar fetes segons les especificacions de la norma UNE 60-703-3.

Els suports i les brides de subjecció dels tubs han de ser de aïllants.

Ha de disposar com a mínim d'una toma de pressió a la instal·lació comú, i una a la sortida de cada comptador.

En lloc ben visible i marcat de forma indeleble, a d'haver-hi una placa o etiqueta de característiques amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE 60490
- Tipus de centralització: Classe A o Classe B
- Data de fabricació

BATERIES DE CLASSE A:

Es consideren de classe A les següents centralitzacions de comptadors:

- Centralització per a pressió d'entrada en BP
- Centralització per a pressió d'entrada en BP, amb vàlvula de seguretat per mínima pressió
- Centralització per a centralització d'entrada en MPA

Les derivacions del muntant a diàmetre exterior inferiors a 18 mm han de disposar d'elements de suport per als comptadors.

Les claus han de ser de diàmetre nominal 20 mm o 15 mm, amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60-718.

El col·lector d'unió dels diferents muntants ha d'ubicar-se a la part superior o inferior de la centralització de comptadors. A l'extrem oposat al de connexió del col·lector s'ha de tancar el muntant amb un tap soldat.

El col·lector s'ha d'alimentar a dreta o esquerra, tancant-se l'extrem contrari amb un tap soldat.

BATERIES DE CLASSE B:

Es consideren de classe B les següents centralitzacions de comptadors:

- Centralització amb regulador a cada línia individual d'abonat
- Centralització amb regulador centralitzat per a totes les línies individuals

Els filtres, reguladors i vàlvules de seguretat han de complir les especificacions de la norma UNE 60-404 per a armaris de tipus B.

Les claus han de ser de diàmetre nominal 10 mm amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60-718.

S'han de disposar elements de suport per als comptadors.

La toma de pressió de la instal·lació comú ha d'estar situada després del filtre.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG "Reglamento de Instalaciones de Gas"

UNE 60-490-99 "Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados."

UNE 60-490-02 1M "Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados."

BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS****BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Dipòsits per a l'emmagatzematge de carburants i combustibles líquids.

S'han considerat els següents tipus de dipòsits:

- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:

Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025, i amb una qualitat mínima S-185 (Fe-310-0).

Els materials per a l'aportació de soldadura han de ser compatibles amb els acers utilitzats.

La unió dels diferents elements ha d'estar feta per soldeig per fusió.

Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 (i la seva modificació UNE-EN 287-1/A1) d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.

Els dipòsits horitzontals han de tenir l'eix sensiblement horitzontal i la seva secció ha de ser circular. Poden instal·lar-se aeris o enterrats.

Els dipòsits verticals tenen la forma d'un cilindre de secció circular, amb generatrius verticals i acabats inferiorment per un fons bombat o cònic. Només admeten muntatge superficial.

Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit. El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.

Ha de disposar de com a mínim tres orificis a la seva part superior destinats a la seva alimentació, aspiració i venteig. Els elements que constitueixen aquests orificis han de ser del mateix material que el dipòsit, o en el seu defecte de material anàleg, i han d'estar preparats per a la unió roscada o embreada amb la resta de la instal·lació.

Els dipòsits preparats per a muntatge superficial poden, opcionalment, portar a la seva part inferior un orifici destinat a purga. En els dipòsits verticals, aquest orifici ha d'estar disposat en la generatriu vertical.

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 800 μ m
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 μ m
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

Grup	Capacitat nominal (l)	Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
A	≥ 600	900	2
B	600 a 800	1 000	2
C	800 a 1 500	1 250	2,5
D	1 500 a 3 000	1 250	3

Toleràncies:

- Dimensions exteriors: Les de la taula són mides màximes
- Gruix de la paret: Les de la taula són mides mínimes
- Capacitat (tolerància en el volum): -0% +5%
- Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:
 - Nom i direcció del constructor
 - Contrast del constructor
 - Número de fabricació
 - Capacitat (litres)
 - Data d'assaig
 - La indicació "según la norma UNE 62-351-1"
 - Sis caselles en blanc per al possible marcat de dades

Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncaus (C) o convexes (D).

Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior del dipòsit, a les proximitats de la o les boques d'inspecció. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no té per que tenir la protecció exterior.

- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites

Ha d'estar fabricat amb el mateix material i de la mateixa manera que el dipòsit interior.

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de la envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

En els dipòsits d'eix horitzontal, el dipòsit exterior ha d'abraçar a l'interior un angle de com a mínim 300°.

En els dipòsit d'eix vertical, el dipòsit exterior ha d'abraçar la totalitat de l'interior excepte la tapa superior.

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 µm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser la UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-1.

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÉ):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no té per que tenir la protecció exterior
- Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre sí. No es admissible la unió amb adhesius

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de la envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

El gruix mínim de la envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.

Els fons de la envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.

La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i la envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser la UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-1.

La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:

- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat
- Connexió del sistema de detecció de fuites

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:

Ha d'estar constituït per una part cilíndrica de secció circular i per fons convexos que tanquen el cilindre. Aquests elements han d'estar construïts a partir de planxa d'acer i han d'estar units amb soldeig per fusió. Pot tenir un o varis compartiments interiors, que han de ser estancs entre si.

Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025, UNE-EN 10088-1 o UNE-EN 10088-2 sempre que les seves propietats mecàniques siguin iguals o superiors a la de l'acer S 235 JR de la norma UNE-EN 10025. També es poden fer servir els acers P 235 GH i el P 265 GH de la norma UNE-EN 10028-2.

Els materials d'aportació per al soldeig han d'escollir-se en funció del material a unir. Han de ser del tipus que tinguin una composició química similar a la del material base, i unes característiques mecàniques de resistència, iguals com a mínim a les del material a soldar.

Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 (i la seva modificació UNE-EN 287-1/A1) i UNE-EN 288 (parts 1, 2 i 3 les respectives modificacions) d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.

Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit. El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.

Cada dipòsit o compartiment ha de tenir com a mínim una boca d'home, situada a la generatriu superior. No obstant, en dipòsits sense compartimentar de fins a 1600 mm de diàmetre nominal es pot prescindir de la boca d'home.

Dimensions mínimes de les boques d'home circulars:

- Dipòsits de fins a 1600 mm diàmetre: 400 mm
- Dipòsits de més de 1600 mm de diàmetre: 500 mm

Dimensions mínimes de les boques d'home ovalades: 450 mm x 550 mm

El dipòsit ha d'estar proveït d'una placa per a la seva connexió, si fos necessària, a terra o a elements de protecció catòdica contra la corrosió. Ha d'estar fixada la dipòsit mitjançant soldadura, preferentment a la generatriu superior o al coll de la boca d'inspecció, en lloc accessible, i estarà proveïda d'un orifici de 12 mm de diàmetre com a mínim.

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 μ m
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 μ m
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

Gruixos de les virolles i dels fons dels dipòsits en funció del diàmetre exterior:

Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
1 500	4
1 900	5
2 500	6
2 800	7
3 200	8
3 600	9

Els gruixos de la taula, en els casos de les virolles, s'entenen com a gruixos mínims. Per als fons s'admet una reducció màxima del 10%, en algunes zones.

Llargària màxima: $\leq 6 \times DN$

Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:

- Nom i direcció del constructor
- Contrast del constructor
- Número de fabricació
- Capacitat (litres)
- Data d'assaig
- La indicació "según la norma UNE 62-350-1"
- Sis caselles en blanc per al possible marcat de dades

Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncavos (C) o convexos (D).

Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior del dipòsit, a les proximitats de la o les boques d'home. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORIZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no té per que tenir la protecció exterior.
- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites.

Ha d'estar fabricat amb acer del mateix tipus i qualitat que el fet servir en el dipòsit interior.

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de la envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

La envoltant que constitueix el segon dipòsit ha de ser parcial per tal de deixar lliure, a la zona alta del dipòsit, almenys l'espai al voltant de la boca d'home així com les tubuladures i les orelletes d'hissat. Ha d'abraçar com a mínim un angle de 300° de la circumferència del dipòsit interior, de manera simètrica respecte a l'eix vertical que passa pel centre de la boca d'home.

Gruix mínim de la envoltant exterior d'acer:

- Virolles i fons quan $D \leq 2\,000$ mm: 3 mm
- Virolles i fons quan $D > 2\,000$ mm: 4 mm

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.

Per a dipòsits enterrats:

- Gruix mínim: 600 µm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:

- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser la UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-1.

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÉ):

Ha d'estar constituït per:

- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no té per que tenir la protecció exterior

- Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre sí. No es admissible la unió amb adhesius

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de la envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.

El gruix mínim de la envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.

Els fons de la envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.

La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i la envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser la UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-1.

La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:

- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat
- Connexió del sistema de detecció de fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model i de l'acta de prova d'estanquitat del constructor.

El constructor ha de lliurar un certificat amb cada dipòsit a on s'especificarà:

- Nom i direcció del mateix
- Capacitat nominal en litres
- Gruix de la planxa en mm
- La pressió de prova del dipòsit
- Data de construcció i data de la prova de pressió
- Número de fabricació
- Dimensions
- Tipus de protecció, gruix i tensió de perforació o hores d'assaig a la boira salina (segons el cas)
- Norma UNE de referència que compleix el dipòsit, i que pot ser alguna de les següents:
 - UNE 62-351-1-99 per a dipòsits de simple paret d'acer de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-351-2-99 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-351-3-99 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de fins a 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-1-99 per a dipòsits de simple paret d'acer de més de 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-2-99 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de més de 3000 l de capacitat
 - UNE 62-350-3-99 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de més de 3000 l de capacitat
- Limitacions d'ús del dipòsit

Així mateix a de lliurar la documentació tècnica necessària per al seu correcte transport, manipulació, instal·lació i posada en funcionament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIP 1994 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NTE-IDL/1977 Instalaciones. Depósitos. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

DIPÒSITS DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT:

UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.

UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).

UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).

DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 LITRES:

UNE 62350-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.

UNE 62350-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (acero-acero).

UNE 62350-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).

BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dipòsits de GLP de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Dipòsits per a anar soterrats
- Dipòsits per a anar elevats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La xapa d'acer ha de ser nova, laminada, de límit elàstic ≥ 36 kg/mm² (UNE-EN 10083-1) i resistència al trencament a la tracció ≥ 50 kg/mm² (UNE-EN 10083-1).

No ha de tenir impureses, incrustacions ni picats de laminació.

El cos cilíndric (virolla) ha d'estar unit als extrems de tipus Korbbogen amb cordó continu i uniforme de soldadura elèctrica, per testa (sense cavalcament). S'ha de soldar per dins i per fora.

Ha de portar anelles de suspensió i ha d'estar preparat per a connectar amb un cargol la protecció catòdica o la connexió a terra.

A la generatriu superior ha de portar soldats collarins d'acer forjat, per a rosca o embridar els accessoris següents:

- Manòmetre de lectura directa
- Vàlvula de seguretat
- Indicador del nivell
- Indicador del punt màxim d'emplenament

A la generatriu inferior hi ha d'haver un orifici per a una vàlvula de purga o un tap cec.

Cada dipòsit ha de portar fixada una placa amb les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de registre i de fabricació
- Superfície exterior en m²
- Volum en m³
- Pressió de timbre o de treball
- Pressió de prova
- Dates de les proves

Els diàmetres dels dipòsits han de ser normalitzats segons capacitat dels mateixos:

- Diàmetres de 1200, 1500 i 1750 mm per a dipòsits fins a 38000 l
- Diàmetres de 2200 i 2450 mm per a dipòsits de més de 20000 l

Pressió de treball: ≤ 20 bar

Pressió de prova: 26 bar

Pressió de sortida del regulador: $\leq 1,8$ bar

DIPÒSITS SOTERRATS:

La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb doble capa d'emprimació fosfatant i acabada amb doble capa de màstic asfàltic.

Ha de portar un capot d'acer per a protegir el sistema de vàlvules i d'accessoris.

DIPÒSITS AERIS:

La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb una doble capa d'emprimació fosfatant, una capa d'emprimació anticorrosiva i acabada amb doble capa de pintura de tipus alquídic o gliceroftàlic, blanca i reflectora.

Ha de portar un capot incombustible per a protegir el sistema de vàlvules i accessoris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat) i de l'acta de prova de pressió feta per l'entitat col·laboradora de l'administració, segellada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat, així com d'un certificat de radiografia de les soldadures.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IDG/1973 Instalaciones de depósitos de Gases licuados.

BK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL

BK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dipòsit dida de planxa d'acer per a fuel-oil.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La planxa d'acer ha de ser nova, laminada, de límit elàstic ≥ 36 kg/mm² (UNE-EN 10083-1) i resistència de trencament a la tracció ≥ 50 kg/mm² (UNE-EN 10083-1).

No ha de tenir impureses, incrustacions de fosa, ni picats de laminació.

El cos cilíndric ha d'estar unit als extrems esfèrics o el·lipsoidals amb cordó continu i uniforme de soldadura elèctrica per testa, (sense cavalcament). S'ha de soldar per dins i per fora.

A la generatriu superior ha de portar una boca de registre per a la neteja i una tapa preparada per a acoblar-hi el tub de ventilació i el nivell als corresponents maniguets.

Ha de portar soldats maniguets amb rosca per a concentrar-hi les canonades de retorn al dipòsit, d'aspiració del cremador i a la generatriu inferior el de buidat, amb tap cec roscat.

Ha de portar soldades les tubuladures amb rosca per a emplenament i la de retorn del cremador, les quals s'han d'introduir fins a prop del fons del dipòsit.

En un dels extrems del dipòsit i a prop del fons ha de portar soldat el manigueta amb rosca i tap cec, per a la instal·lació de la resistència elèctrica d'escalfament.

S'han de pintar interiorment i exteriorment amb productes anticorrosió resistents als derivats del petroli.

Cada dipòsit cal que porti una placa de llautó fixada al costat de la boca, amb les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de registre i de fabricació

- Superfície exterior en m2
- Volum en m3
- Pressió de timbre o de treball
- Pressió de prova
- Dates de les proves

Característiques dimensionals dels dipòsits segons la seva capacitat:

Capacitat (l)	Diàmetre (mm)	Llargària (mm)	Gruix del cos (mm)	Gruix dels extrems (mm)
200	<= 450	<= 1200	>= 3	>= 3
300	<= 650	<= 1000	>= 3	>= 3
500	<= 650	<= 2300	>= 3	>= 3
800	<= 800	<= 1790	>= 3	>= 3
1000	<= 900	<= 1900	>= 3	>= 4
1500	<= 1100	<= 1800	>= 3,5	>= 4,5
2000	<= 1500	<= 1200	>= 3,5	>= 4,5

Pressió de prova: 2 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat) i de l'acta de prova d'estanquitat del constructor.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 21/6/1968 Orden de 21 de junio de 1968, por la que se aprueba el Reglamento sobre Utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IDL/1977 Instalaciones. Depósitos. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

BKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES

BKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Reixetes de ventilació metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades.

No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser Llargària x Alçària

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG "Reglamento de Instalaciones de Gas."

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BKW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BKW1 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES

BKW1 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Joc de suports estàndard per a dipòsits dida des de 200 l fins a 2000 l de capacitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'accessori ha de tenir la curvatura adequada per a recolzar el dipòsit.

El material i les seves característiques han de ser adequats per a dipòsits dida i no han de fer disminuir en cap cas la seva qualitat i bon funcionament.

PER A ENCASTAR:

El suport ha de tenir unes llengüetes per a fixar el suport en el forat d'encastament.

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El suport ha de tenir una base plana amb forats per a fixar al parament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BKWK - ACCESSORIS PER A REIXETES DE VENTILACIÓ

BKWK - ACCESSORIS PER A REIXETES DE VENTILACIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements auxiliars per al muntatge de reixetes de ventilació de gas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per a la reixeta i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BKZ1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE FUEL-OIL

BKZ1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE FUEL-OIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Resistències elèctriques de fons per a dipòsits de fuel-oil.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un termosta incorporat amb regulació de 20°C a 80°C.

Ha d'anar protegida contra les sobretensions.

En el seu extrem ha de portar una rosca per adaptar-se al dipòsit.

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de fuel-oil, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 21/6/1968 Orden de 21 de junio de 1968, por la que se aprueba el Reglamento sobre Utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BKZ2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ**BKZ2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Elements auxiliars per a les instal·lacions de dipòsits de propà-butà.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules per a emplenar dipòsits
- Vàlvules de purga
- Vàlvules d'extracció líquida
- Vàlvules de seguretat
- Vàlvules de servei

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per al dipòsit de propà-butà i, en cap cas, no han de fer-ne disminuir la qualitat, la seguretat ni el bon funcionament.

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
Vàlvules per a emplenar dipòsit	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
Vàlvules d'extracció	20 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Vàlvules de seguretat	25 mm	32 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Vàlvules de servei	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm

VÀLVULES PER A OMLIR DIPÒSITS:

Han d'estar formades per:

- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Vàlvula antiretorn
- Tap de protecció

VÀLVULES DE PURGA:

Han d'estar formades per:

- Cos metàl·lic amb rosca cònica

VÀLVULES D'EXTRACCIÓ LÍQUIDA:

Han d'estar formades per:

- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Limitador de cabal

VÀLVULES DE SEGURETAT:

Han d'estar formades per:

- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Tap de protecció

VÀLVULES DE SERVEI:

Han d'estar formades per:

- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Limitador de cabal
- Vàlvula de sortida gasosa
- Indicador de punt alt
- Manòmetre graduat fins a 30 kg/cm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Les vàlvules d'extracció líquida, de seguretat i de servei poden subministrar-se amb brides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

BKZ3 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

BKZ3 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements complementaris per a les instal·lacions de dipòsits de combustibles líquids i propà-butà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de combustibles líquids o de propà-butà, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

Han d'estar formats per:

- Quadre de lectura
- Sonda
- Tap que s'adaptarà a la tapa del dipòsit

La instal·lació elèctrica de lectura ha d'anar protegida amb cable antihumitat.

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:

Han d'estar formats per:

- Galga magnètica de quadrant intercanviable
- Flotador d'alumini, acer inoxidable o llautó
- Engranatge i rodament d'acer inoxidable

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
Mesurador de nivell	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:

ORDEN 21/6/1968 Orden de 21 de junio de 1968, por la que se aprueba el Reglamento sobre Utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

BKZ4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS

BKZ4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equip de protecció catòdica per a dipòsits.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost pels ànodes de sacrifici, els cables i els terminals de connexió.

El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.

L'equip ha de ser l'adequat per a garantir, una vegada instal·lat, que el potencial entre el dipòsit i el terra, mesurat respecte a l'elèctrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a -0,85 V.

El fabricant ha de garantir que aquesta propietat es complirà durant 10 anys.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.

S'han considerat els elements següents:

- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil

GUIES:

Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.

Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.

La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.

La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	1	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16
1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9

CABLES:

Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la polijta tractora de l'equip de tracció.

Les característiques han de ser les definides a la UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).

L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la polijta tractora tal com s'especifica a la UNE 58-705.

La relació entre el diàmetre primitiu de les polijtes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.

El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.

La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.

Resistència dels fils:

- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm² o 1770 N/mm²
- Cables de dues resistències:
 - Per a fils exteriors: 1370 N/mm²
 - Per a fils interiors: 1770 N/mm²

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5
1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Diàmetre (mm)
300	0,63	8
300	1	9
450	1	9
600	–	11
900	–	13
1500	–	15

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:

Nombre de cables: 5

Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
1000	11
2000	13
3000	15

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:

Nombre de cables: 2

Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS**BL21 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS****BL21 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.

GUIES:

Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.

Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.

La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.

La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.

Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:

Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.

L'èmbol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.

Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.

S'han considerat els tipus d'amortidors següents:

- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials

AMORTIDORS:

Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.

Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.

Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.

AMORTIDORS HIDRÀULICS:

Han de servir per a ascensors de 1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal

En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,067 \times V \times V$ (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)

Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:

- Mitja: $\leq g$
- Durant 1/4 de segon: $\leq 2,5 g$

AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:

Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,135 \times V \times V$, $\geq 65 \text{ mm}$

(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

CONTRAPESOS:

Han d'equilibrar l'acció de la cabina.

El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.

Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.

Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.

Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BL71 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

BL71 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.

Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.

Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'èmbol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.

Carrera de l'amortidor: $\geq 0,135 \times V \times V$, ≥ 65 mm

(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.

LIMITADORS DE VELOCITAT:

Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.

El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.

Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.

El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o aflujament del cable del limitador.

El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació del mecanisme

L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.

La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.

Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:

- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.

PARACAIGUES:

Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.

L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.

El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:

- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit
- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu

Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.

Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.

Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BL91 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

BL91 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.

LIMITADORS DE VELOCITAT:

Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.

El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.

Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.

El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.

Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o aflluixament del cable del limitador.

El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació del mecanisme

L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.

La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.

PARACAIGUDES:

Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.

El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.

L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.

Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.

Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Portes d'accés batents semiautomàtiques d'acer pintat per a accedir des dels pisos a la cabina.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 1314/1997 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.

Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 1314/1997 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex IV del RD 1314/1997.

Les portes d'accés han de ser d'una fulla batent, d'obertura manual i tancament automàtic mitjançant ressort i amortidor regulables.

Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.

Els elements d'acer han de dur una imprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.

Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.

Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm²:

- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: ≤ 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)

Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.

La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de la UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

Les portes han de permetre a l'usuari conèixer si la cabina està a la planta o no. Això pot ser amb una espiera transparent a la porta o amb un indicador lluminós de la presència de la cabina a la planta.

L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 3000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de la UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

Franquícia porta-bastiment: ≤ 6 mm

Característiques de la espiera transparent de la porta:

- Resistència mecànica: No inferior a la de la porta
- Gruix: ≥ 6 mm

- Superfície: $\geq 0,015 \text{ m}^2$
- Amplària: 60 mm - 150 mm
- Amplària interior: $\geq 80 \text{ mm}$
- Separació vora interior al terra: $\geq 1 \text{ m}$

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomerà eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 1314/1997 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.

Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 1314/1997 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex IV del RD 1314/1997.

Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.

Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.

Els elements d'acer han de dur una imprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.

Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.

Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm²:

- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: $\leq 5 \text{ mm}$
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament ($\pm 20 \text{ cm}$ del nivell del pis)

Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.

Ha de tenir un dispositiu sensible de reapertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.

Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.

La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de la UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de la UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.

L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.

Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: ≤ 10 J

(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de la UNE-EN 81-1 o 2)

Franquícia porta-bastiment: ≤ 6 mm

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomerà eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLE1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

BLE1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:

- Una màquina de vis sense fi amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador

El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.

El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fi del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.

El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.

Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.

Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació

Característiques del grup tractor:

- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica

Freqüència: 50 Hz

- Velocitat sincrònica: ≤ 1500 rpm
- Connexions per hora: ≥ 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BLF1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

BLF1 - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El grup tractor ha d'incorporar els dispositius i els mecanismes següents:

- Central de força amb motor de corrent altern trifàsic i rotor en curt circuit asincrònic
- Bomba de visos d'eix múltiple
- Dipòsit d'oli amb indicadors de nivell
- Vàlvula de seguretat de la pressió d'oli
- Manòmetre
- Bloc de vàlvules per al control de maniobres
- Antiretorn a la sortida de la bomba
- Elements amortidors de vibracions

El grup tractor ha d'estar proveït d'una vàlvula de comandament manual que permeti baixar la cabina al nivell on els passatgers puguin abandonar-la, fins i tot en cas d'una interrupció del corrent d'alimentació elèctrica.

Característiques de l'accionament d'emergència a l'interior de la cabina i a la central de força:

- Els dispositius de comandament i seguretat han de comprendre:
 - Clau de tancament
 - Vàlvula antiretorn
 - Vàlvula de sobrepressió
 - Vàlvules direccionals de pujada i baixada
 - Vàlvula paracaigudes

Han de portar, en lloc visible, una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant

- Potència útil del motor
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal del motor
- Connexions per hora
- Tipus d'oli

Característiques de l'oli transmissor del moviment:

- Pes específic: Aprox. 0,88 kg/dm³
- Viscositat a 50°C: Aprox. 5,7° E
- Índex de viscositat (E): > 180

Característiques del grup tractor:

- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica

Freqüència: 50 Hz

- Velocitat sincrònica: ≤ 1500 rpm
- Connexions per hora: ≥ 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.

S'han considerat els tipus següents:

- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada

QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.

Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:

- Circuit de potència format per:
 - Fusibles
 - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
 - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor

- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
 - Fusibles
 - Transformador reductor de tensió
 - Rectificador de corrent altern a continu
 - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
 - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
 - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.

CABLE DE MANIOBRA:

El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.

Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.

Aquest cable és destinat a:

- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.

Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica

Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: ≤ 100 V, contínua

MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:

La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.

Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:

El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.

També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.

Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.

Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.

Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:

La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.

Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.

Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.

També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.

Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.

Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.

Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BLJ1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

BLJ1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Quadres i cables de maniobra per a ascensors hidràulics amb maniobra universal simple.

QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.

Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:

- Circuit de potència format per:
 - Fusibles
 - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
 - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
 - Fusibles
 - Transformador reductor de tensió
 - Rectificador de corrent altern a continu
 - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
 - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
 - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.

La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.

Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.

CABLE DE MANIOBRA:

El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.

Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.

Aquest cable és destinat a:

- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.

Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica

Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: ≤ 100 V, contínua

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat

d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:

El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.

Han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

CABINA:

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adequats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.

Alçària lliure interior de la cabina: ≥ 2 m

Alçària de l'entrada de la cabina: ≥ 2 m

Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm².

El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:

- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

Acabats de la cabina de qualitat normal:

- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:

- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circumdant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:

- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix ≤ 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix ≤ 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circumdant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:

Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.

Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix ≥ 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.

PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:

La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.

L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.

L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.

Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.

Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.

Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alternat accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.

PORTES CABINA D'ACER PINTAT:

Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.

L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

Les portes han de ser massisses.

Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.

La cabina ha de tenir els dispositius necessaris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.

La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.

En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.

La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES

BLL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastidors, cabina i portes de cabina amb acabats de qualitat mitjana per a muntalliteres amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i velocitat d'obertura regulada.

BASTIDOR:

El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.

Han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

CABINA:

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adequats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.

Alçària lliure interior de la cabina: ≥ 2 m

Alçària de l'entrada de la cabina: ≥ 2 m

Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm².

El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:

- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:

- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circumdant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

PORTES CABINA:

La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.

L'obertura i tancament ha de ser de tipus automàtic mitjançant un equip operador o cabrestant format per:

- Un dispositiu sensible de protecció que ha de manar automàticament la reobertura de la porta quan un passatger sigui, o estigui a punt de ser, colpejat per la porta, quan franqueja l'entrada durant el moviment de tancament
- Màquina reductora, joc de palanques corresponent i un motor elèctric de corrent contínua rectificada provist d'un sistema electrònic de regulació de velocitat accionat pels contactors situats al quadre de maniobra

L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.

Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.

Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.

L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1314/97.

Les portes han de ser massisses.

Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.

La cabina ha de tenir els dispositius necessaris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.

La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.

En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.

La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.

S'han considerat els tipus següents:

- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.

Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.

Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

QUALITAT NORMAL:

Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.

Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.

QUALITAT MITJANA:

Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.

QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:

Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.

Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.

QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:

Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.

Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BLN2 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE MINUSVÀLIDS

BLN2 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE MINUSVÀLIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a ascensors de minusvàlids amb maniobra universal simple o maniobra col·lectiva de baixada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.

Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.

Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.

Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.

Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.

Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES

BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a muntalliteres amb maniobra col·lectiva de pujada i baixada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.

Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.

Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.

Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.

Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.

Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

BLR1 - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

BLR1 - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Botoneres de pis.

S'han considerat els tipus de qualitat següents:

- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:

- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.

Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.

Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:

Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.

Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.

BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:

Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.

BOTONERES DE QUALITAT ALTA:

Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.

MANIOBRA UNIVERSAL:

La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:

La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavis de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.

MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:

La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.

A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.

Les senyals del preavis de sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS**BLT1 - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS****BLT1 - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Selectors de parades per a ascensors.

El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per l'aparellatge que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.

Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 1314/97):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RAEM ITC MIE-AEM1 Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM I del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM1 - MÒDULS D'INTERFÍCIE PER A SISTEMES DE DETECCIÓ D'INCENDIS

BM11 - DETECTORS

BM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Detectors iònics de fums
- Detectors òptics de fums
- Detectors tèrmics termovelocimètrics
- Detectors de CO
- Detectors autònoms de CO

DETECTORS DE CO:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Concentració de CO d'alarma: ≤ 100 ppm

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Si són detectors autònoms:

- Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 220 v
- Temperatura de treball (T): $-10^{\circ}\text{C} \leq T \leq +45^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

DETECTORS DE FUMS:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma.

Concentració de fums d'alarma: $\leq 7\%/m^3$

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Temperatura de treball (T): $-10^{\circ}C \leq T \leq +45^{\circ}C$

Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

DETECTORS TÈRMICS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma.

Temperatura d'alarma: $58^{\circ}C$

Gradient de temperatura d'alarma: $\leq 10^{\circ}C/min$

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Temperatura de treball (T): $-10^{\circ}C \leq T \leq +80^{\circ}C$

Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

Toleràncies:

- Temperatura d'alarma: $\pm 3^{\circ}C$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}C$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

RIPi 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

DETECTORS TERMOVELOCIMETRICS:

UNE 23007-6:1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 6: Detectores térmicos. Detectores termovelocímetros puntuales sin elemento estático.

DETECTORS DE FUMS:

UNE 23007-7:1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 7: Detectores puntuales de humos. Detectores que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.

BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació

- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: ≥ 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: ≥ 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el pulsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un pulsador de prova d'alarma
- Un pulsador de prova d'avaria
- Un pulsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els pulsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BM13 - SIRENES**BM13 - SIRENES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Sirenes electròniques i electromecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Sirenes electròniques
- Sirenes electromecàniques

S'han considerat els complements següents:

- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

SIRENA ELECTRÒNICA:

Element inclòs en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell.

La cara frontal de la caixa ha de ser practicable i ha de tenir unes ranures de ventilació.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic i l'equip oscil·lador.

Intensitat de so: > 100 dB

Freqüència de so: ≥ 2300 Hz, ≤ 3800 Hz

Tensió d'alimentació: 24 V, corrent continu

Consum: 500 mA

AMB SENYAL LLUMINÓS:

Ha d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

Consum: 700 mA

Potència de la làmpada: 5 W

Freqüència de la làmpada: 2 Hz

SIRENA ELECTROMECÀNICA:

Element acústic inclòs en una caixa plàstica de color vermell, amb suport per a muntar superficialment.

El cos ha de portar ranures per a la transmissió del so i forats pels conductors.

El suport ha de tenir forats per a la fixació i el cos ha d'incorporar l'avisador acústic.

Intensitat de so: > 100 dB

Freqüència de so: ≥ 2300 Hz, ≤ 3800 Hz

Tensió d'alimentació: 24 V, corrent continu

Consum: 1A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

BM14 - POLSADORS D'ALARMA**BM14 - POLSADORS D'ALARMA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, per a muntar superficialment o encastats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'anar inclòs en una caixa metàl·lica, esmaltada al foc, de color vermell.

La cara frontal ha de ser practicable i ha de tenir un vidre o una tapa que protegeixi el polsador d'accionaments involuntaris; cal trencar el vidre o obrir la tapa per a poder accedir al botó del polsador.

Quan la protecció és amb vidre, al través d'ell s'ha de llegir una inscripció interior que digui "Trenqueu el vidre".

A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.

A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.

Intensitat admissible: ≤ 80 mA

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS**BM21 - HIDRANTS****BM21 - HIDRANTS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Hidrants.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

Pressió de treball: ≤ 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: ≥ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: ≥ 290 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: ≥ 240 N/mm²
- Allargament: $\geq 8\%$
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm

UNE 23400-4:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm

UNE 23400-5:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.Procedimientos de verificación

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES**BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Materials auxiliars per a instal·lacions de columnes seques.

S'han considerat els tipus següents:

- Connexió d'alimentació tipus IPF-41, per a col·locar a l'exterior amb bastiment i porta o amb armari.
- Connexió d'alimentació de planta tipus IPF-39, per a columna seca col·locada a l'interior, amb bastiment i porta o amb armari.
- Boca de sortida de planta tipus IPF-40 amb seccionament de línia per a columna seca, i col·locació interior amb bastiment i porta o amb armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han d'estar esmaltats al foc i, si no s'especifica, el color ha de ser el vermell.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

Element	Alçària interior
IPF-41	400 mm
IPF-39	350 mm
IPF-40	600 mm

Amplària interior: 550 mm

Fondària interior armari: 300 mm

Mida de la clau: Quadrat de 8 mm de costat

Pressió de treball: 20 bar

Material de la connexió siamesa: Fosa o bronze

Material de la bola de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de l'enllaç ràpid (racord): Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Material de l'armari, bastiment i de la porta: Acer comercial

Gruix de l'anoditzat dels racords: ≥ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: ≥ 290 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: ≥ 240 N/mm²
- Allargament: $\geq 8\%$
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

Han d'estar formades per:

- Una bifurcació de la canonada principal amb rosca interior; les canonades divergents han de tenir incorporada una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca i han d'acabar en un enllaç ràpid, per a mànega, amb tapes agafades amb una cadena
- Una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca, amb rosca interior

BOCA DE SORTIDA TIPUS IPF-40:

Han de tenir un forat per al pas de canonada i un altre per a la tija del comandament de la vàlvula de seccionament.

Ha de tenir una porta de vidre.

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".
- A la paret posterior de l'armari ha d'haver els forats per a la fixació d'aquest i els corresponents per al pas de canonades.

Si incorporen bastiment i porta:

- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.
- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-39:

Han de tenir un forat per al pas de canonada.

Han de tenir una porta de vidre.

Si incorporen bastiment i porta:

- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.

- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-41:

Han de tenir un forat per al pas de canonada.

La porta ha de ser metàl·lica i de color blanc.

Si incorporen armari:

- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".

- La porta ha de ser de planxa d'acer.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm

UNE 23400-5:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.Procedimientos de verificación

BM23 - BOQUES D'INCENDI

BM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus següents:

- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega teixida amb material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elàstomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements

- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.

La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.

La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.

La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.

El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites

Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: ≤ 4 Nm

Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: ≥ 35 mm

Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir

Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament

Abastament a 0,2 MPa:

- Amb raig lliure: ≥ 10 m
- Amb polvorització en cortina: ≥ 6 m
- Amb polvorització cònica: ≥ 3 m

Àngles de polvorització:

- Per a polvorització en cortina: $90^\circ \pm 5^\circ$
- Per a polvorització cònica: $\geq 45^\circ$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE_EN 671-1 i UNE_EN 671-2.

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:

- Nom del subministrador o marca comercial
- UNE_EN 671-1 en mànegues semirrígides
- UNE_EN 671-2 en mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla

Toleràncies:

- Diàmetre interior de la mànega (UNE 23-091):
 - Calibre passa: BIE-25: 24 mm; BIE-45: 44 mm
 - Calibre no passa: BIE-25: 25,5 mm; BIE-45: 46 mm
- Llargària mànegues: + 5%, - 0%

BOQUES BIE-25:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.

El sistema no ha de presentar cap fuga visible.

La mànega ha d'estar teixida i trenada amb filats sintètics resistents a la putrefacció.

La mànega ha de tenir una trama o espiral de material resistent i elàstic que eviti el seu col·lapse.

La mànega ha de tenir una paret interior de material elastòmer per a la seva impermeabilització.

La mànega ha de complir les especificacions de la norma UNE 23-091, part 3A.

Diàmetre interior de la mànega: 25 mm

Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable

Designació de la mànega: UNE 23 091-3A - 25

Pressió de prova de la mànega (UNE 23-091): 45 bar

Material dels enllaços ràpids (racords lleugers): Aliatge d'alumini per a moldeig tipus ASG

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: ≥ 160 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: ≥ 80 N/mm²
- Allargament: $\geq 2\%$
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 50

Força per a desenrotllar la mànega horitzontalment en totes les direccions:

- Força inicial màxima: ≤ 70 N
- Força màxima en qualsevol punt amb dispositiu orientador: ≤ 200 N
- Força màxima per a desenrotllar la mànega: ≤ 350 N

Frenat dinàmic del debanador: ≤ 1 volta

Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents

Pressió màxima de servei: 1,2 MPa

Pressió de prova: 1,8 MPa

Pressió mínima de trencament: 3,0 MPa

Cabal mínim i coeficient K mínim en funció de la pressió:

Diàmetre orifici boquilla mm	Cabal mínim P=0,2 MPa	(l/min) P=0,4 MPa	a pressió P P=0,6 Mpa	Coef. K
+				
4	12	18	22	9
5	18	26	31	13
6	24	34	41	17
7	31	44	53	22
8	39	56	68	28
9	46	66	80	33
10	59	84	102	42
12	90	128	156	64

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE_EN 671-1.

BOQUES BIE-45:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.

Els materials de construcció han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.

El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.

En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.

El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.

El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.

L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.

La mànega ha d'estar teixida amb material resistent a la putrefacció.

El teixit de la mànega ha d'estar format per ordit (fils longitudinals) i trama (fils transversals) en helicoidal contínua i uniforme. Ordit i trama han d'estar entrecreuat formant un lligament unit.

La construcció ha de ser contínua i regular en tot el perímetre de la mànega.

La mànega ha de tenir adherit a l'interior una material elastòmer de paret llisa que converteixi la mànega en estanca.

La mànega ha de complir les especificacions de la norma UNE 23-091, part 2A.

Diàmetre interior de la mànega: 45 mm

Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

Designació de la mànega: UNE 23 091-2A - 45

Pressió de la prova de la mànega (UNE 23-091): 35 bar

Pressió de treball: <= 15 bar

Material dels enllaços ràpids (racords normals): Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm²
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE_EN 671-2): <= 7 Nm

Resistència a la corrosió del pas d'aigua: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament

Pressió màxima de servei: 1,2 MPa

Pressió de prova: 2,4 MPa

Pressió mínima de trencament: 4,2 MPa

Estanquitat dels racords: Sense fuites a la pressió de prova

Cabal mínim i coeficient K mínim en funció de la pressió:

Diàmetre orifici	Cabal mínim (l/min)	a pressió P	Coef. K
------------------	---------------------	-------------	---------

boquilla mm	P=0,2 MPa	P=0,4 MPa	P=0,6 Mpa	
9	66	92	112	46
10	78	110	135	55
11	93	131	162	68
12	100	140	171	72
13	120	170	208	85

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE_EN 671-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.

El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

*UNE 23400-5:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.Procedimientos de verificación

*UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.

BOQUES TIPUS BIE-25:

UNE-EN 671-1:1995 Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.

*UNE 23400-1:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm

*UNE 23091-3A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 3A: Manguera semirrigida para servicio normal, de 25mm de diámetro.

BOQUES TIPUS BIE-45:

UNE-EN 671-2:1995 Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

*UNE 23400-2:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

*UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible para servicio ligero, de diametro 45mm y 70mm.

BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Ruixadors automàtics (sprinklers) en bronze o cromats, amb dispositiu d'accionament d'ampolla i per a posició muntant-baixant o de paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats per un cos tubular amb un extrem roscat, i l'altre proveït d'un obturador sensible a la temperatura ambient i d'un deflector.

Han d'estar fabricats de manera que qualsevol intent d'ajust o desmuntatge produeixi la destrucció d'algun element de la seva construcció.

Ha de poguer passar una esfera de 8 mm de diàmetre per cada pas de l'aigua en el ruixador.

La forma i la situació del deflector respecte a la boca de sortida del raig d'aigua, el converteix en creador de pluja uniforme en les direccions següents segons la posició del muntatge:

- Ruixador cara amunt: Descàrrega en sentit contrari al de sortida
- Ruixador cara avall: Descàrrega en el sentit de sortida
- Ruixador de paret: Descàrrega en sentit lateral

Dispositiu d'accionament tipus ampolla:

- Color ampolla segons temperatura d'accionament:

- 57°C: Taronja
- 68°C: Vermell
- 79°C: Groc
- 93°C: Verd
- 141°C: Blau
- 182°C: Morat
- 204/260°C: Negre

Els ruixadors d'ampolla i les ampolles de vidre han d'obrir dins dels límits de temperatura següents:

Temperatura nominal d'actuació °C	Temperatura mínima d'actuació °C	Temperatura a la que o per sota de la que actúen 25 de 50 ut. °C		Temperatura màxima d'actuació °C
57	54	63	68	74
68	65	74	79	86
79	76	87	92	99
93	90	101	106	113
100	97	108	113	120
121	118	129	134	141
141	138	149	155	163
163	160	171	177	186
182	179	190	196	206
204	201	212	218	228
227	224	235	242	252
260	257	268	275	286
286	283	294	301	313
343	340	301	359	372

Els ruixadors han de tenir les constants de cabal (factor K) següents:

Diàmetre nominal de l'orifici (mm)	Factor K l.min-1/bar0,5
10	57 ± 3
15	80 ± 4
20	115 ± 6

Ha de complir els paràmetres de distribució d'aigua següents:

Diàmetre nominal de l'orifici mm	Cabal per ruixador l/min	Àrea de cobertura m2	Densitat de descàrrega mm/min
10	50,6	20,25	2,5
15	61,3	12,25	5,0
15	135,0	9,0	15,0
20	90,0	9,0	10,0
20	187,5	6,25	30,0

Temps d'actuació del ruixador: ≤ 5 s
 Allargament del cos del ruixador: $\leq 0,2$ %
 Resistència a la compressió del deflector: 70 N
 Força de trencament de l'ampolla: ≥ 6 càrrega servei ruixador
 Estanquitat del ruixador: Sense fuites
 Exposició a la calor: Ha de complir
 Xoc tèrmic: Ha de complir
 Corrosió: Ha de complir
 Integritat del recobrint del ruixador: Sense esquerdes ni desconxaments
 Cop d'ariet: Sense fuites
 Resistència a la calor: Sense deformació
 Resistència a la vibració: Sense deformació ni ruptura apreciables
 Resistència a l'impacte: Ha de complir
 Resistència a baixes temperatures: No ha d'actuar el ruixador; Sense danys visibles
 Totes les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 23-595 (1).
 Cada ruixador ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Nom o marca registrada del fabricant
- N° d'identificació del model, designació de catàleg o equivalent
- Fàbrica d'origen
- Indicació tipus ruixador i posició de muntatge segons UNE 23-595 (1)
- Temperatura nominal d'actuació codificada amb colors
- Any de fabricació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en caixes i amb la rosca protegida.

S'han de subministrar amb la fulla d'instruccions, corresponent al tipus de ruixador, que ha de descriure el mètode d'instal·lació recomanat i ha de donar indicacions sobre manteniment i substitució.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

*UNE 23595-1:1995 Protección contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Parte 1: Rociadores.

BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 - EXTINTORS MANUALS

BM31 - EXTINTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).

El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.

Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.

Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.

Les ampolles que es puguin col·locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.

Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.

No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.

Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.

Classes de foc per al que són útils els extintors:

Extintors	Classe foc			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		x	x	x
Pols polivalent	x	x	x	x
Anhídrid carbònic				x

Han de tenir una eficàcia: $\geq 21A-113B$

Composició química de l'acer del cos de l'extintor:

- Contingut de C:
 - Acer no austenític: $\leq 0,25\%$
 - Acer austenític: $\leq 0,03\%$
- Contingut de S: $\leq 0,05\%$
- Contingut de F: $\leq 0,05\%$

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:

- Coeficient d'allargament: $> 16\%$
- Resistència a la tracció: $\leq 580 \text{ MPa}$

Ampolles de gas propulsor:

- Material: Acer, alumini o aliatge d'alumini
- Volum: $\leq 500 \text{ cm}^3$

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:

- Marca del fabricant
- Número de sèrie o del lot
- Any de fabricació
- Pressió de prova en bar

Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:

- Massa real en buit, en grams
- Massa teòrica amb càrrega, en grams
- Massa d'anhídrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar
- Any de fabricació
- Marca o nom del fabricant

EXTINTORS PINTATS:

Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:

La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Vàlvula de seguretat
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors $\leq 3 \text{ kg}$: A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.

Càrrega extintors $> 3 \text{ kg}$: A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.

Pressió tarada de la vàlvula de seguretat: $0,8 \times$ pressió de prova

EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC:

Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.

La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors ≤ 5 kg: A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb forma de botzina.

Pressió tarada del disc de ruptura: 186 bar

Extintors amb càrrega ≥ 5 kg:

- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.
- Llargària mànega: ≥ 400 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- La pressió de servei
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus

Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col·locat en el seu emplaçament.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP5 Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AP 5 del Reglamento de Aparatos a Presión referente a extintores de incendios.

RAP ITC MIE-AP5 Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AP 5 del Reglamento de Aparatos a Presión referente a extintores de incendios.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23110-1/1M:1990 Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: Designación, eficacia, hogares tipo para fuegos de clase A y B (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)

UNE 23110-1:1975 Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios (Versión oficial EN 3-1:1975)

UNE 23110-1:1978 ERR Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios (Versión oficial EN 3-1:1975)

UNE 23110-2:1980 Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)

UNE 23110-3:1994 Extintores portátiles de incendio. Parte 3: Construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-3:1994)

UNE 23110-4:1984 Extintores portátiles de incendios. Parte 4:Cargas y hogares mínimos exigibles (Versión oficial EN 3-4:1984;EN 3-4/AC1:1984)

UNE 23110-5:1985 Extintores portátiles de incendio. Parte 5: Especificaciones y ensayos complementarios.

BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.

Ha d'estar pintat de color vermell.

L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.

El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

Alçària: ≥ 600 mm

Amplària: ≥ 300 mm

Fondària: ≥ 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM91 - PARALLAMPS

BM91 - PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parallamps de puntes, sistema Franklin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'esdar format per:

- Capçal de captació de puntes de coure electrolític

- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze

- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

BMD1 - DETECTORS

BMD1 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectores d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectores microfònics
- Radars volumètrics
- Detectores d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condicions de funcionament:

- Humitat relativa: $\leq 95\%$
- Temperatura de treball: $0^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$
- Tensió d'alimentació: 12 V c.c.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:

Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

Angles de cobertura: $\geq 90^{\circ}$

Per a muntar superficialment al sostre:

- Angle de detecció: 360°

Abast màxim: $\geq 7,5\text{ m}$

Nombre ventalls (plans verticals de detecció): ≥ 2

Nombre de feixos (plans horitzontals de detecció): ≥ 5

Cobertura corredor. Abast màxim: $\geq 10\text{ m}$

Cobertura contínua. Abast màxim: $\geq 10\text{ m}$

Si són de cortina espessa:

- Ha de tenir una lent de cortina.
- Zones sensibles de detecció: 1
- Cobertura lateral: $\geq 1\text{ m}$
- Abast longitudinal: $\geq 10\text{ m}$

DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:

Element que combina la detecció d'infraroigs i microones.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).

Han de servir per a vigilància d'interiors.

El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.

Nombre ventalls (plans verticals de detecció): ≥ 2

Nombre de feixos (plans horitzontals de detecció): ≥ 5

Cobertura corredor. Abast: $\geq 10\text{ m}$

Abast màxim:

- Llargària: $\geq 10\text{ m}$
- Amplària: $\geq 5\text{ m}$

Freqüència de treball: 9,4 - 10,7 GHz

DETECTORS MICROFÒNICS:

Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.

Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.

Radi de detecció: ≥ 5 m

Freqüència de treball: 5 - 60 KHz

RADARS VOLUMÈTRICS:

Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.

Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.

El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

Abast màxim:

- Llargària: ≥ 15 m

- Amplària: ≥ 5 m

Freqüència de treball: 9,4 - 10,7 GHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 108210:1986 Detectores. Clasificación.

BMD2 - CONTACTES**BMD2 - CONTACTES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Contactes de seguretat.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre

CONTACTES MAGNÈTICS:

Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.

La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.

Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C

CONTACTES DE VIBRACIÓ:

Contacte de vibració format per una caixa en aleació de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el díode lluminós d'alarma i el receptor.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.

Ha de portar incorporades les connexions.

Temperatura ambient admissible: 0°C - 50°C

Tensió d'alimentació: 12 V c.c.

Màxim corrent absorbit:

- En servei: 3 mA

- En alarma: 15 mA

Radi d'acció: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT

BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Centrals de seguretat antirobatori.

S'han considerat els elements següents:

- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i senyal lluminós per a muntar a l'exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.

Toleràncies:

- Tensió d'entrada: $\pm 20\%$

PER A MUNTAR A L'INTERIOR:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.

Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a connexió i per a alimentació per xarxa.

Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Capacitat bateria: $\leq 6,5$ A/h

Tensió d'alimentació per bateria: 12 V c.c.

Font d'alimentació:

- Entrada: 125, 220 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
- Corrent màxim: 1 - 2,5 A
- Corrent màxim d'ús permanent: 0,8 - 2 A

Sistemes d'actuació:

- Tensió funcionament: 12 V c.c.
- Consum en repòs: 15 - 125 mA
- Consum en vigilància: 15 - 800 mA
- Consum en alarma: 90 mA - 1 A
- Temps d'entrada (ajustable): 0 - 40 s
- Temps de sortida (ajustable): 0 - 40 s
- Temps d'alarma (ajustable): 0 s - 3 min
- Sirena electrònica: ≥ 100 dB
- Altaveu interior: 20 W

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

PER A MUNTAR A L'EXTERIOR:

La caixa ha de ser resistent als cops i a l'intempèrie, amb protecció antiobertura de la tapa i separació de la paret. A la cara frontal ha d'haver l'òptica del senyal d'alarma, a la lateral unes ranures de ventilació i a la posterior uns forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació ha de ser per xarxa.

Font d'alimentació: 125, 220 V c.a.

Altaveu: 45 W

Sirena electrònica: ≥ 100 db

Temps d'entrada (ajustable): 0 - 40 s

Temps de sortida (ajustable): 0 - 40 s

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BMD4 - SIRENES

BMD4 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.

La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.

El senyal lluminós ha de ser intermitent.

Ha de portar dos microinterruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.

Tensió d'alimentació: 12 V c.c.

Intensitat de so: > 100 dB

Consum: > 700 mA

Potència làmpada: > 10 W

Potència altaveu: > 15 W

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS

BMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Marcadors electrònics amb o sense alimentació.

S'han considerat els tipus següents:

- Marcadors telefònics amb un programa de 4 números i missatge pregravat sense alimentació.
- Marcadors telefònics amb un programa de 3 números i missatge pregravat, o amb dos programes de 4 números amb missatge pregravat i un missatge programable, amb alimentació i bateria de reserva.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'anar inclòs en una caixa metàl·lica esmaltada al foc.

Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.

La veu pregravada s'escoltarà de forma intel·ligible des de l'altre costat del fil telefònic.

Ha de tenir un pany amb clau tubular amb commutador de varies posicions per a les seves funcions respectives.

Ha de funcionar com a accesorï connectat a la central, o independent com a avisador telefònic, anti-robatori, avaria de màquina, etc.

MARCADORS TELEFÒNICS AMB MISSATGE PREGRAVAT:

El marcador telefònic ha de tenir un missatge pregravat.

Ha de tenir els missatges gravats en memòria tipus EPROM.

MARCADORS TELEFÒNICS AMB MISSATGE PREGRAVAT I MISSATGE PROGRAMABLE:

El marcador telefònic ha de tenir un missatge pregravat en memòria EPROM i un missatge programable per l'usuari en memòria RAM.

MARCADORS TELEFÒNICS AMB ALIMENTACIÓ I BATERIA DE RESERVA:

En cas de manca d'alimentació, la bateria assegurarà la gravació dels números telefònics i dels missatges, per un període mínim de 3 anys.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BMD6 - CONDUCTORS

BMD6 - CONDUCTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductors blindats i apantallats.

Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.

Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.

Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.

Ha d'estar protegit contra interferències.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Capacitat: 90 pF/m

Recobriments pantalla: $\geq 75\%$

Temperatura de servei: 0 - 60°C

Tensió de servei: 250 V

Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de 100 m.

L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós per a encastar o muntar superficialment
- Caixes amb teclat digital per a muntar superficialment
- Panys elèctrics de clau tubular.

PANYS ELÈCTRICS DE CLAU TUBULAR:

Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'apertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.

El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.

Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.

CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC:

Ha d'estar formada per una base i una tapa accessible per cargols per a allotjar un pany.

Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les connexions.

La part inferior ha de portar un orifici per a les connexions elèctriques.

Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Si porta indicador lluminós ha de portar un Led avisador de servei.

CAIXES AMB TECLAT DIGITAL:

Ha d'estar format per una base i una tapa amb teclat digital programable per a connectar al circuit de seguretat.

La part inferior ha de portar un orifici per a les connexions elèctriques.

Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Ha de portar un Led avisador de servei.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

BMV1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a instal·lacions de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS PER A DETECTORS:

Unitat formada per el conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un detector.

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un detector.

ELEMENTS PER A CENTRALS DE DETECCIÓ:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una central de detecció.

ELEMENTS PER A SIRENES:

Unitat composta pel conjunt d'elements necessaris pel muntatge d'una sirena.

ELEMENTS PER A POLSADOR D'ALARMA:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un polsador d'alarma.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
BM2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Accessoris per a instal·lacions d'extinció.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a instal·lacions de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ELEMENTS PER A HIDRANTS:**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un hidrant.

ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una instal·lació de columna seca.

ELEMENTS PER A BOQUES D'INCENDIS:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una boca d'incendi.

ELEMENTS PER A DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'un detector extintor-extintor automàtic.

ELEMENTS PER A VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'una vàlvula de control i alarma.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
BM3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per a extintors i, en cap cas, no han de fer disminuir la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un extintor.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM9 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

BM9 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a parallamps i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un parallamps.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA

BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscaades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN2 - VÀLVULES DE SOLETA**BN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA****BN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES**BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
-----------------------	---------------------

10	≥ 15
16	≥ 24

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN3 - VÀLVULES D'ESFERA

BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA

BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexions roscades interiorment.
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

Materials:

- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Materials:

- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS PER A ENCOLAR BN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS PER A ENCOLAR

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Vàlvules d'esfera manuals de poli (clorur de vinil) no plastificat per a canalitzacions a pressió, per a encolar.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada pels següents elements:

- Cos amb connexions per a encolar
- Tancament manual per maneta que actua sobre una bola amb forat cilíndric diametral que gira 90°

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-112.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Cada vàlvula ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- Pressió nominal en MPa (1 MPa = 10 bars)
- UNE 53-112

Si l'accessori és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del R.S.I.
- Inscripció "APTE PER A AIGUA POTABLE"

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Les cotes de muntatge han de coincidir amb els valors de la UNE 53-177.

El PVC fet servir en la fabricació de la peça, ha de ser tècnicament pur, en una proporció mínima del 96%.

Pressió de treball:

- 0 - 25°C <= pressió nominal
- 26 - 35°C <= 0,8 pressió nominal
- 36 - 45°C <= 0,63 pressió nominal

Densitat >= 1350 kg/m³

<= 1460 kg/m³

Temperatura de reblaniment VICAT >= 79°C

Absorció d'aigua <= 50 g/m²

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) < 5%

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-112.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A US ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53-196-88 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para tuberías."

UNE 53-112-88 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión."

UNE 53-177-89 (1) "Plásticos. Accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje."

UNE 53-177-89 (2) "Plásticos. Accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje."

R.D. 1125/1982 de 30 d'abril "Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios."

R. de 7 de juny de 1988 Instrucció sobre especificacions a complir pels tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua.

BN34 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS SOLDADES

BN34 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS SOLDADES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió soldada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb extrems llisos per a poder soldar
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Materials:

- Bola Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Els extrems han d'anar protegits.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES AMB ROSCA**BN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES AMB ROSCA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Vàlvules d'esfera motoritzades de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexions roscades interiorment.
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Materials:

- Bola: Acer inoxidable

- Elements d'estanquitat: Tefló

Característiques del servomotor:

- Tensió de alimentació: 220 V
- Potència: 4 VA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de papallona manuals de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos de forma anular
- Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular
- Maneta d'accionament

L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.

Ha de garantir una estanquitat total.

Ha de ser autonetejant.

Pressió de tancament: ≤ 10 bar

Temperatura de servei: $\leq 110^{\circ}$ C

Materials:

- Papallona: Acer inoxidable
- Assentament, en conduccions per aigua: EPDM
- Assentament, en conduccions per a gas: Nitril

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capsos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES**BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat pel sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	≥ 9
10	≥ 15
16	≥ 24

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar uns protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES**BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueïtat pel sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	≥ 9
10	≥ 15
16	≥ 24

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

BN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de retenció de disc de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal, de diàmetre nominal desde 15 mm fins a 200 mm, i amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos adaptable a unió per brides
- Sistema de tancament per disc
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc
- Anella de centratge (per a diàmetres de 15 a 100 mm)
- Cos de centratge (per a diàmetres de 100 a 200 mm)

Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:

- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA

BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvula de seguretat de recorregut curt de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment

- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Palanca per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

Materials:

- Molla: Acer inoxidable
- Tancament: Bronze i goma sintètica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP1 Orden de 17 de marzo de 1981 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP 1 del Reglamento de Aparatos a Presión: Calderas, Economizadores, Precalentadores, Sobrecalentadores y Recalentadores.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BN92 - VÀLVULES DE SEURETAT DE RECORREGUT CURT AMB BRIDES

BN92 - VÀLVULES DE SEURETAT DE RECORREGUT CURT AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de seguretat de recorregut curt de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical per brida i de sortida horitzontal per rosca interior.
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical.
- Molla de compressió del sistema de tancament.
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable.
- Palanca per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja.

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

Materials:

- Molla: Acer inoxidable
- Tancament: Bronze i goma sintètica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP1 Orden de 17 de marzo de 1981 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP 1 del Reglamento de Aparatos a Presión: Calderas, Economizadores, Precalentadores, Sobrecalentadores y Recalentadores.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

BNE - FILTRES COLADORS

BNE1 - FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

BNE1 - FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Filtres coladors de llautó roscats per a muntar entre tubs.

Es consideren els següents diàmetres nominals:

- 1 " 1/4
- 1 " 1/2

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha d'estar format per un element metàl·lic roscat que conté en el seu interior l'element filtrant.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis.

S'accepten petites irregularitats en el seu interior que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Pressió nominal 16 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

"Reglamento de Aparatos a Presión"

BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR

BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Filtres coladors de fosa, amb brides, per a muntar entre tubs.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha d'estar format per un element metàl·lic roscat que conté en el seu interior l'element filtrant.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis.

S'accepten petites irregularitats en el seu interior que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió nominal

- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

Pressió nominal 16 bar

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

Ha de dur l'element filtrant al seu interior, o bé aquest s'ha de subministrar apart.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

BNF - DETENTORS

BNFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

BNFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada amb el lloc de la instal·lació a on s'hagi de muntar i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.

Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses. A de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats en el seu interior sempre i quan no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanca a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

BNG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

BNG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (per exemple, lliure d'encenalls i sorra de fosa), i ser de bona fabricació. Han d'estar lliures d'arestes i cantons vius que puguin causar mal a la gent que les instal·la i manipula, o que puguin causar un funcionament incorrecte.

El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.

Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.

La vàlvula ha de ser estanca a les pressions i temperatures de prova i funcionament. L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.

La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.

Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.

La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.

Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.

Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.

El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera ha de ser inferiors a 1 mm.

Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmontables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.

En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.

En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.

En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.

La següent informació, com a mínim, ha d'estar marcada de forma duradora sobre la clau, i en una posició clarament visible:

- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULES D'OBTURADOR ESFÈRIC:

Han d'estar formades per:

- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador esfèric
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

VÀLVULES AMB OBTURADOR CÒNIC:

L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la corresponent superfície de segellat del cos del cos.

S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

Han d'estar formades per:

- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:

- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge

- Temperatura d'utilització màxima i mínima
 - Pressió màxima d'ús
- Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RIG "Reglamento de Instalaciones de Gas"

* UNE 60-718-01 "Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0,5 Mpa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo"

* UNE 60-718-01/1M 2002 "Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0,5 Mpa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo"

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 "Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios."

VÀLVULES DE DIÀMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:

UNE 60-708-98 "Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0,5 Mpa (5 bar), de diámetro mayor de 50 mm y no superior a 100 mm."

BNL - BOMBES ACCELERADORES

BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bombes acceleradores amb motor inundat format per un motor acoblat directament a la bomba.

S'han considerat els tipus de connexió següents:

- Roscada
- Embridada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar sobre un mateix eix.

Ha de portar un selector per a variar la velocitat de gir del motor o un selector de velocitat més un regulador de cabal i pressió.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Tensió d'alimentació (monofàsic): 230 V

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

Temperatura de servei: $\leq 105^{\circ}\text{C}$

Materials:

- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNEXIÓ PER ROSCA:

Subministrament: En caixes, amb els corresponents mitjos enllaços.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

BNL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bomba acceleradora monobloc amb motor sense inundar, formada per un motor acoblat directament a la bomba.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar en un mateix eix.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Grau protecció motor: \geq IP-44X

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

Freqüència: 50 Hz

Temperatura ambient de treball: \leq 40°C

Temperatura de servei: \leq 110°C

Velocitat de gir: 1450 r.p.m.

Materials:

- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa
- Junt d'estanquitat: Segell mecànic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BNN - BOMBES SUBMERGIBLES

BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bombes fecals submergibles.

S'han considerat els tipus següents:

- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 45 mm
- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 100 mm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió

- Bomba per muntar-la en immersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió

L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració

La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

Grau protecció motor: >= IP-44X

Materials:

- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

PAS ÚTIL DE 45 MM:

Velocitat de gir: 2850 r.p.m.

PAS ÚTIL DE 100 MM:

Velocitat de gir: 1450 r.p.m.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb embalatge de fusta.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BNNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A BOMBES SUBMERGIBLES

BNNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A BOMBES SUBMERGIBLES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS:

DEFINICIÓ:

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als següents elements:

- Sòcol d'acoblament del grup motobomba: Peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic.
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i l'aturada del grup motobomba
- Elements per a la construcció del tram de tuberia d'impulsió que transcorre per l'interior del pou, des del sòcol de descàrrega situat al fons fins a la sortida a la part superior i dispositiu de guiatge de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació ha de constar com a mínim de les següents parts:
- Canonada del material especificat per la D.T.
- Vàlvula de retenció
- Vàlvula de tancament
- Colzes i accessoris
- Dispositius de guiatge constituïts per tubs o cables
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBLEMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida a un suport per a la seva fixació al fons del pou.

El conjunt ha de tenir la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques a que està sotmès tant pel que fa al normal funcionament de la bomba com pel que fa al canvi de direcció que experimenta el fluid en el seu si, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.

Ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid en que es troba submergit.

Ha de portar forats a la base per a la seva fixació al fons del pou.

El colze del sòcol ha de tenir un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem ha de portar una brida per a la connexió de la canonada d'impulsió.

La unió amb el grup motobomba ha de ser completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançant una unió per forma o mitjançant la interposició d'un junt de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Quadre de maniobra:

Els equips de maniobra automàtica del grup motobomba han d'estar situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'han d'instal·lar en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, essent perfectament accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra ha de ser automàtica mitjançant sondes de nivell, podent-se actuar de forma manual des del mateix armari.

La instrumentació ha d'incloure alarmes de nivell màxim i mínim.

La tensió dels circuits de maniobra ha de ser de 230 V a.c. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics.

Sondes de nivell:

El tipus de sonda o regulador de nivell ha de ser a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapès units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una polijja.

Tot el conjunt ha d'anar muntat sobre un bastiment.

La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor han de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombejar.

La sonda de nivell s'ha de poder moure lliurement, per tant, en el seu muntatge s'ha de tenir la precaució de que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es troben al seu interior, així mateix s'ha d'evitar que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombejar.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:

Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol i la boca del pou ha de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.

Canonada:

El material de les canonades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat a la D.T. del projecte o en el seu defecte el que dictamini la D.F. En qualsevol cas, ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior i a on es troba parcialment submergida.

Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, ha de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequades.

Els extrems dels tubs han d'estar preparats per al tipus d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació.

Preferentment es faran servir unions embridades.

Si es necessari es disposaran ancoratges en els punts a on la canonada canviï de direcció.

El diàmetre d'aquesta canonada ha de ser com a mínim igual al diàmetre de la boca del sòcol de descàrrega a on va connectada.

Vàlvula de retenció:

S'ha de disposar una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió a la canonada d'impulsió, provocades per l'aturada i arrencada de la bomba i per anomalies que es puguin produir durant el normal funcionament de la instal·lació.

El tipus de vàlvula de retenció ha de ser l'especificat per la D.T. o en el seu defecte el que dictamini la D.F.

En el cos de la vàlvula i han de constar com a mínim les següents indicacions:

- Pressió nominal
- Diàmetre nominal
- Sentit de circulació del fluid

Vàlvula de tancament:

S'ha de col·locar a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió es la d'aïllar la bomba de la resta de la xarxa per a poder dur a terme sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.

Preferentment aquesta vàlvula serà del tipus de comporta i amb tancament de material elastomèric.

Al cos de la vàlvula hi han de constar les següents indicacions:

- Pressió nominal
- Diàmetre nominal
- Sentit de circulació del fluid

Durant el funcionament normal de la instal·lació la vàlvula ha d'estar oberta.

DISPOSITIU DE GUIATJE CONSTITUÏT PER TUBS O PER CABLES:

Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i descens del grup motobomba han de ser resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.

El sistema que es faci servir ha d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i descens del grup.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

SÒCOL D'ACOBLEMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrament: Amb els extrems protegits.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRENCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Subministrament: Unitats complertes embalades en caixes. A l'exterior de la caixa hi ha d'haver una etiqueta identificativa amb les característiques del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no ha d'estar en contacte directe amb el terra.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:

Cadascun del diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió han de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge especificades en el seu propi plec de condicions tècniques dintre d'aquest mateix document.

3.UNITAT I CRITERIS DE MESURA:

DISPOSITIUS DE CONTROL I DE NIVELL PER A L'ARRENCADA I ATURADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

Els quadres de maniobra s'amiden per conjunts complets d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge.

Les sondes de nivell s'han d'amidar per unitats complertes d'iguals característiques subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i funcionament.

RESTA D'ELEMENTS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI:

SÒCOL D'ACOBLEMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DISPOSITIUS DE CONTROL I DE NIVELL PER A L'ARRENCADA I ATURADA DEL GRUP MOTOBOMBA:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM QUE CONFORMA LA CANONADA D'IMPULSIÓ:

Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou ha de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponents dintre d'aquest mateix document.

BNX - GRUPS DE PRESSIÓ

BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua de membrana amb motor monofàsic o trifàsic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Bomba centrífuga acoblada al motor elèctric
- Acumulador hidropneumàtic
- Pressòstat
- Manòmetre
- Tots els elements muntats en monobloc

Dipòsit acumulador de membrana:

- Material dipòsit: Acer soldat
- Material membrana: Cautxú natural
- Pressió timbrat: 10 kg/cm²

Característiques del motor:

Freqüència: 50 Hz

- Grau de protecció: \geq IP-33X
- Tensió d'alimentació:
 - Motor monofàsic: 230 V
 - Motor trifàsic: 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BNXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

BNXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua per a instal·lacions contra incendis amb una bomba cabal i una de bomba jockey de pressió, ambdues per a cabals de 12 o 50 m³/h.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El grup de pressió d'aigua ha d'estar format per:

- Una bomba de pressió i una de cabal cadascuna amb un motor elèctric acoblat.
- Acumulador hidropneumàtic
- Dos pressòstats
- Vàlvula de retenció
- Manòmetre
- Tubs, accessoris i vàlvula per a la connexió de tots els elements
- Bancada
- Quadre elèctric de protecció i maniobra elèctrica

Cabal del grup 12 m³/h:

- Potència motor bomba jockey pressió: 0,88 kW
- Potència motor bomba cabal: 2,94 kW
- Diàmetre connexió impulsió: 2"

Cabal del grup 50 m³/h:

- Potència motor bomba jockey pressió: 1,84 kW
- Potència motor bomba cabal: 9,19 kW
- Diàmetre connexió impulsió: 4"

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb embalatge de fusta.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES

BNZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Maniguets antivibrators elàstics per al muntatge de bombes acceleradores en instal·lacions de climatització i aigua calenta sanitària.

S'han considerat els tipus de maniguets següents:

- Maniguets per a muntar roscats
- Maniguets per a muntar embreadats

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos central tubular de material elastomèric amb els elements de connexió a banda i banda.

Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses. Ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats en el seu interior sempre i quan no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

Pressió nominal 10 bar

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP1 - ANTENES COL·LECTIVES

BP11 - PALS I DIPOLS

BP11 - PALS I DIPOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets. Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.

El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.

Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements annexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es pogués recollir.

Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:

- FM: ≥ 300 microvolts
- Banda I: ≥ 750 microvolts
- Banda IV o Banda V: ≥ 1000 microvolts

Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el següent:

Banda I:

- Angle $< 90^\circ$, atenuació: ≥ 7 dB
- Angle $> 90^\circ$, atenuació: ≥ 10 dB

Banda IV o V:

- Angle $< 90^\circ$, atenuació: ≥ 15 dB
- Angle $> 90^\circ$, atenuació: ≥ 20 dB

Diàmetre exterior del pal: ≥ 40 mm

Gruix del pal: ≥ 2 mm

Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	≥ 4
4 - 6	≥ 5
6 - 8	≥ 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

DECRET 117/2000 Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.

Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.

Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada

Tipus d'amplificadors: Monocanal

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		15-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120	110

Per a canals modulats en capçalera, el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.

També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.

Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)

Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C

Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

DECRET 117/2000 Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ**BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.

Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Atenuació de pas: $\leq 2,5$ dB

Atenuació de la derivació: ≤ 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

BP14 - PRESES DE SENYAL**BP14 - PRESES DE SENYAL****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.

Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.

La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.

La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.

Desacoblament entre connexions de FM: ≥ 46 dB

Desacoblament entre connexions de TV: ≥ 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

BP15 - CONDUCTORS COAXIALS

BP15 - CONDUCTORS COAXIALS**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.

S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.

La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

Impedància característica: 75 ohms

Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: $\leq 1,3$

Freqüència inferior, mesura ROE: ≤ 50 MHz

Freqüència superior, mesura ROE: ≥ 800 MHz

Material de la malla d'apantallament: Coure

Material aïllant dels conductors:

- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:

- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: ≥ 500 MHz

Toleràncies:

- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ**BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Equip d'alimentació per a amplificadors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

Tensió d'alimentació 220 V, corrent monofàsic

Freqüència 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.

S'han considerat les característiques opcionals següents:

- Alimentació amb bateria de reserva
- Alimentació amb secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curts circuits.

Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.

Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

EQUIP D'ALIMENTACIÓ AMB BATERIA DE RESERVA:

Ha de tenir alimentació d'emergència perquè, en cas de tall en el subministrament de fluid elèctric, continuï proporcionant un funcionament total i normal de l'equip, amb una autonomia ≥ 2 h, treballant en condicions normals.

EQUIP D'ALIMENTACIÓ AMB SECRET DE CONVERSA:

Ha de tenir una unitat per a secret de conversa que generi el temps de comunicació i l'avís de finalització per mitjà de tons intermitents. S'ha de desconnectar un cop transcorregut un minut, aproximadament, i ha d'atendre la trucada següent.

Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)

BP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics.

S'han considerat els tipus següents:

- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.

Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un pulsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.

Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.

PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:

També ha d'allotjar la telecambrà amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS**BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Obreportes elèctrics, manuals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar a la porta, amb o sense funda.

S'han considerat les característiques següents:

- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desbloqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Amb funda.
- Sense funda.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movable electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT MANUAL:

El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimint el pulsador en el punt individual.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:

El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una pulsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.

OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:

Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.

OBREPORTES AMB FUNDA PER A ENCASTAR:

Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP25 - APARELLS D'USUARI

BP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa, per a taula o per a muntar a paret.

S'han considerat els tipus següents:

- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb secret de conversa
- Sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.

Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:

- Un polsador per a obrir la porta
- Un polsador per a trucar a consergeria

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.

El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària ≤ 1 m.

En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.

APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELFÒNICA:

Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.

El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:

- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.

Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.

Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP27 - CABLES

BP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cables d'atenuació normal o baixa per a transmissió telefònica o de vídeo.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable per a transmissió telefònica de 8 parells fins a 20 parells de cable de 0,5 mm² de secció cadascun
- Cable per a transmissió telefònica d'un parell fins a 8 parells de cables de 1 mm² de secció cadascun
- Cable per a transmissió de vídeo d'atenuació normal o baixa

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:

Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

CABLES DE VIDEO:

Cable coaxial de TV de les característiques següents:

- Impedància característica: 75 ohms
- Atenuació per a 100 m de llargària:
 - Conductors d'atenuació normal: ≤ 20 dB
 - Conductors d'atenuació baixa: ≤ 15 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS

BP2A - PORTERS ELECTRÒNICS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Porter electrònic.

Ha d'estar format pels següents elements:

- Font d'alimentació
- Placa de carrer
- Aparell d'usuari
- Obreportes automàtic

FONT D'ALIMENTACIO:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curts circuits.

Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.

Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

EQUIP D'ALIMENTACIO AMB BATERIA DE RESERVA:

Ha de tenir alimentació d'emergència perquè, en cas de tall en el subministrament de fluid elèctric, continuï proporcionant un funcionament total i normal de l'equip, amb una autonomia ≥ 2 h, treballant en condicions normals.

EQUIP D'ALIMENTACIO AMB SECRET DE CONVERSA:

Ha de tenir una unitat per a secret de conversa que generi el temps de comunicació i l'avís de finalització per mitjà de tons intermitents. S'ha de desconnectar un cop transcorregut un minut, aproximadament, i ha d'atendre la trucada següent.

Tensió d'alimentació 220 V, corrent monofàsic

Freqüència 50 Hz

PLACA DE CARRER:

Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.

Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un pulsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.

Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.

APARELL D'USUARI:

Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.

Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:

- Un pulsador per a obrir la porta
- Un pulsador per a trucar a consergeria

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.

El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària ≤ 1 m.

En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.

OBREPORTES:

Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor mòbil electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT MANUAL:

El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimint el polsador en el punt individual.

OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:

El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.

OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:

Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.

OBREPORTES AMB FUNDA PER A ENCASTAR:

Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cadascun dels elements ha d'anar a la seva caixa

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA**BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA****BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA****1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del so, només en audio.

Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.

Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curts circuits, tant en la línia de so com en la línia d'alimentació.

Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.

Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.

Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.

Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.

Tensió 220 V a 50 Hz

Transformador 220/16 V

Resposta de freqüències 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus

- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El pupitre microfònic ha d'estar format per:

- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavis lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament
- Depenent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat

El pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:

- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques

El suport del micròfon ha de ser estable.

Característiques tècniques:

Resposta de freqüències 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

BP35 - ALTAVEUS**BP35 - ALTAVEUS****1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Columnes acústiques metàl·liques
- Altaveus exponencials

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La potència necessària ha de ser la indicada per la D.F.

COLUMNES ACÚSTIQUES METÀL·LIQUES:

Han d'estar formades:

- Altaveus
- Caixa exterior taladrada metàl·lica
- Transformador
- Sistema de sujecció
- Reixeta de protecció
- Connector

Ha d'estar construït amb material metàl·lic protegit contra la corrosió.

Ha d'estar provist d'elements de fixació per a l'altaveu i el transformador al seu interior.

Ha d'estar provist de dispositius per a la sujecció a parets o sostres.

Ha de tenir fet un taladre central, de la mateixa forma i dimensions que els de l'altaveu col·locat en el seu interior.

Aquest taladre ha d'estar protegit mitjançant reixeta o material diàfan al so, exent d'elements que pel seu tipus de fixació o per la seva naturalesa puguin produir sorolls o vibracions.

Ha de disposar de tapa posterior per a la protecció mecànica de tots els elements interiors.

ALTAVEUS EXPONENCIALS:

Ha d'estar construït amb material resistent a la corrosió.

Ha de tenir sistema de sujecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.

Tensió del transformador 100 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació .

Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Potència
- Identificació del constructor
- Model o tipus

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20502-5: 1993 "Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: altavoces"

BP4 - ELEMENTS PER A UNIONS DE FIBRA ÒPTICA

BP41 - CABLES COAXIALS**BP41 - CABLES COAXIALS****1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.

S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.

La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

Impedància característica 75 ohms

Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m $\leq 1,3$

Freqüència inferior, mesurament ROE ≤ 50 MHz

Freqüència superior, mesurament ROE ≥ 800 MHz

Material de la malla d'apantallament Coure

Material aïllant dels conductors:

- Atenuació normal polietilè compacte
- Atenuació baixa polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:

- Conductors d'atenuació normal 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació ≥ 500 MHz

Toleràncies:

- Impedància característica ± 3 ohms

(mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de comunicación".

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS**BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS****1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:

El cable ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

Diàmetre nominal del conductor $0,4 \text{ mm} \geq D \leq 0,8 \text{ mm}$

L'aïllament ha de ser poliofetina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.

Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continu:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-2-1 |
| - Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-3-1 |
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-5-1 |
| - Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-6-1 |
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-4-1 |

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-2-1 |
| - Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-3-1 |
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-5-1 |
| - Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-6-1 |
| - Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz | Ha de complir UNE-EN 50288-4-1 |

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.

Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.

Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils $0,12 \text{ mm} \geq D \leq 0,21 \text{ mm}$

L'aïllament ha de ser poliofetina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable units que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.

Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continu:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz	Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS EN L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS EN L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE-EN 50173:1997 "Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos."
- * UNE-EN 50173/A1: 2000 "Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos."
- * EN 50713-1:2002 "Information technology. Generic cabling systems. Part 1: General requirements and office areas."
- * UNE-EN 50288-1:2001 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 1: Especificación genérica."
- * UNE-EN 50290-1-1:2002 "Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades."

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

- * UNE-EN 50288-2-1:2001 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios."
- * UNE-EN 50288-3-1 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios."
- * PNE-prEN 50288-5-1 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios."
- * PNE-prEN 50288-6-1 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios."

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS EN L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

- * UNE-EN 50288-2-2:2001 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado."
- * UNE-EN 50288-3-2 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado."
- * PNE-prEN 50288-5-2 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado."
- * PNE-prEN 50288-6-2 "Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado."

BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Cables per a megafonia de 1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els conductors han de ser bipolars.

Els conductors han d'estar compostats de coure multifilar de 0,22 mm² de secció mínima.

L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.

La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
El cable ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Temperatura mínima de servei	-5°C
Temperatura màxima de servei	+80°C
Tensió nominal	250 V
Tensió de prova	1.500 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.

Es contemplen els següents tipus de cables:

- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.

Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 micres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment y corrugada.

Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.

Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.

La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188-000.

La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.

L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.

El revestiment ha d'estar constituït per una o varies capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.

La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.

S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.

El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.

Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.

Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.

Temperatura de servei $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 70^{\circ}\text{C}$

Nombre màxim de fibres per tub ≤ 8

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:

L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilat sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm², recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.

Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.

Característiques mecàniques:

- Resistència a tracció $\geq 3000 \text{ N}$
- Resistència a l'aixafament 50 N/mm
- Resistència a l'impacte $\geq 5 \text{ J}$
- Radi màxim de curvatura $\geq 10D$
(D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:

L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.

Característiques mecàniques:

- Resistència màxima a tracció 2600 N
- Resistència a l'aixafament 40 N/mm
- Resistència a l'impacte $\geq 5 \text{ J}$
- Radi màxim de curvatura $\geq 10D$
(D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.

La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.

Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C)
 - Per a longitud d'ona de 1310 nm $\leq 0,05 \text{ dB/km}$
 - Per a longitud d'ona de 1550 nm $\leq 0,05 \text{ dB/km}$
- Diàmetre del revestiment 125 mm
- No circularitat del revestiment $\leq 2\%$
- Error de concentricitat del camp modal $\leq 0,8 \text{ mm}$
- Diàmetre del recobriment 245 mm
- No circularitat del recobriment $\leq 6\%$
- Error de concentricitat revestiment/recobriment $\leq 12,5 \text{ mm}$

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm $8,6 \text{ mm} \leq D \leq 9,5 \text{ mm}$
- Longitud d'ona de tall $1190 \text{ nm} \leq L \leq 1320 \text{ nm}$
- Longitud d'ona de tall cablejada $\leq 1260 \text{ nm}$
- Dispersió cromàtica
 - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm $\leq 3,5 \text{ ps/nm} \cdot \text{km}$
 - Longitud d'ona de 1550 nm $\leq 18 \text{ ps/nm} \cdot \text{km}$
- Longitud d'ona de dispersió zero 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la $\leq 0,092 \text{ ps/nm}^2 \cdot \text{km}$
- Coeficient d'atenuació
 - Longitud d'ona de 1310 nm $\leq 0,40 \text{ dB/km}$
 - Longitud d'ona de 1550 nm $\leq 0,25 \text{ dB/km}$
- Uniformitat en la atenuació en 1310 i 1550 nm
 - Punt o defecte de punt $\leq 0,1 \text{ dB}$

- Variacions exteses $\leq 0,05$ dB/km
- Test de macrocurvatura $\leq 0,20$ dB
(Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona al enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment ± 2 mm
- Diàmetre del recobriments ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm $\pm 10\%$
- Longitud d'ona de dispersió zero ± 10 nm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C)
per a una longitud d'ona de 1550 nm $\leq 0,05$ dB/km
- Diàmetre del revestiment 125 μm
- No circularitat del revestiment $\leq 2\%$
- Error de concentricitat del camp modal $\leq 1,0$ μm
- Diàmetre del recobriments 245 μm
- No circularitat del recobriments $\leq 6\%$
- Error de concentricitat revestiment/recobriments ≤ 5 μm

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm $7,0$ $\mu\text{m} \leq D \leq 8,5$ μm
- Longitud d'ona de tall (L) ≤ 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada ≤ 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm $\leq 3,5$ ps/nm \cdot km
- Longitud d'ona de dispersió zero entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la $\leq 0,085$ ps/nm 2 ·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm $\leq 0,25$ dB/km
- Uniformitat en la atenuació en 1310 i 1550 nm
 - Punt o defecte de punt $\leq 0,1$ dB
 - Variacions exteses $\leq 0,05$ dB/km
- Test de macrocurvatura $\leq 0,5$ dB
(Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona al enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment ± 2 μm
- Diàmetre del recobriments ± 10 μm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm $\pm 10\%$

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C)
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm $\leq 0,1$ dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1300 nm $\leq 0,1$ dB/km
- Diàmetre del nucli 50 μm
- Diàmetre del revestiment 125 μm
- No circularitat del nucli $\leq 6\%$
- No circularitat del revestiment $\leq 2\%$
- Error de concentricitat nucli/revestiment ≤ 3 μm
- Diàmetre del recobriments 245 μm
- No circularitat del recobriments $\leq 6\%$
- Error de concentricitat revestiment/recobriments $\leq 12,5$ μm

Característiques òptiques

- Obertura numèrica 0,200

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm $\leq 2,8$ dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm $\leq 0,8$ dB/km
- Uniformitat en la atenuació en 850 i 1300 nm

- Punt o defecte de punt $\leq 0,1$ dB
- Variacions exteses $\leq 0,1$ dB/km
- Ample de banda
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm entre 200 i 800 MHz/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:

- Diàmetre del nucli ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment ± 2 mm
- Diàmetre del recobriments ± 10 mm
- Obertura numèrica $\pm 0,015$

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C)
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm $\leq 0,1$ dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1300 nm $\leq 0,1$ dB/km
- Diàmetre del nucli 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment 125 mm
- No circularitat del nucli $\leq 6\%$
- No circularitat del revestiment $\leq 2\%$
- Error de concentricitat nucli/revestiment ≤ 3 mm
- Diàmetre del recobriments 245 mm
- No circularitat del recobriments $\leq 6\%$
- Error de concentricitat revestiment/recobriments $\leq 12,5$ mm

Característiques òptiques

- Obertura numèrica 0,275

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm $\leq 3,2$ dB/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm $\leq 0,9$ dB/km
- Uniformitat en la atenuació en 850 i 1300 nm
 - Punt o defecte de punt $\leq 0,1$ dB
 - Variacions exteses $\leq 0,1$ dB/km
- Ample de banda
 - Per a una longitud d'ona de 850 nm entre 160 i 300 MHz/km
 - Per a una longitud d'ona de 1310 nm entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:

- Diàmetre del nucli ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment ± 2 mm
- Diàmetre del recobriments ± 10 mm
- Obertura numèrica $\pm 0,015$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21-167.

El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.

La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES SENSE CONNECTORS:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

CABLES AMB CONNECTORS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188-000:1997 "Especificaciones generales para fibras òpticas".

UNE 20-702-92 "Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones".

UNE 20-703-92 "Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones".

UNE-EN 60-794-3:2000 "Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia. Cables de exterior."

BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Centraleta telefònica.

S'han considerat les característiques següents:

- Per a muntar a la pared.
- Per a muntar sobre taula.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

L'aparell ha de tenir els comandaments següents:

- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
 - Interruptor de traspàs de trucada
 - Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)

A la base hi ha d'haver:

- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
 - Tecla de retrucada (opcional)
 - Tecla de memòria (opcional)

En cas que el terminal tingui pantalla de cristal·líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:

- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

Ha de tenir les següents prestacions:

- Selecció del tipus de marcació
- Mínim de 5 extensions
- Memòries programables

Opcionalment pot tenir identificació de les trucades i coneixement del cost de la trucada en temps real.

Ha de poder-se connectar tant a la xarxa digital de serveis integrats (XDSI) com a la xarxa pública analògica.

Ha d'estar homologada.

Ha de poder-se seleccionar el tipus de marcació.

Central destinada a la connexió simultànea o independent a la xarxa telefònica.

Conté els pulsadors de trucada als diferents punts individuals.

La carcassa ha d'estar construïda en material resistent a la corrosió i als impactes.

Per a fer una trucada s'ha de despenjar el telèfon i pitjar el punt desitjat.

S'ha de sentir un to de confirmació de trucada.

Ha d'incloure senyals lluminoses per identificació de trucada, línia i extensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions de instal·lació i d'ús.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP52 - TELÈFONS

BP52 - TELÈFONS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Aparells de comunicació telefònica, amb o sense secret de conversa, per a taula o per a muntar a paret.

S'han considerat els tipus següents:

- Comunicació telefònica
- Terminals de comunicació telefònica

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.

Ha de tenir una base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.

A la base hi ha d'haver:

- teclat de numeració telefònica.
- Auricular
 - Tecla de retrucada (opcional)
 - Tecla de memòria (opcional)

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.

El telèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc.

Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària ≤ 1 m.

En posició de repòs el telèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base.

Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el telèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.

Opcionalment pot tenir interruptor de nivell de timbre

Aparells terminals de comunicació telefònica:

Ha d'haver una centraleta telefònica instal·lada al sistema de comunicació.

L'aparell ha de tenir els comandaments següents:

- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
 - Interruptor de traspàs de trucada
 - Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)

En cas que el terminal tingui pantalla de cristal·lí (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:

- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.

En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions de instal·lació i d'ús.

Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Caixa de PVC
- Tapa de PVC
- Una o més preses, segons model

La caixa ha d'estar construïda amb PVC rígida.

Ha d'estar exenta de pors i esquerdes.

La superfície ha d'estar llisa.

La caixa ha de tenir orificis pel pas del cablejat.

Espeor mínim 2 mm

Rigidessa mínima del material 15 kV/mm

Nombre de contactes 4/6

Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.

Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS

BP81 - POLSADORS

BP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Polsador encastable per a senyalització de pas.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa i caixa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En el seu embalatge.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes, de forma que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP82 - RÈTOLS

BP82 - RÈTOLS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, per a muntar encastat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, indicador de dos camps equipats amb làmpades i portalàmpades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Tensió nominal d'alimentació 24 V c.c.

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Sobre el rètol hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* UNE-EN 60598-1 2001 "Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos."

* UNE-EN 60598-2-2 1997 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas."

BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació-presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòduls electrònics d'habitació amb indicador de tres camps

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

BLOC DE TRUCADA AMB POLSADOR, LED INDICADOR I CONNECTOR DIN DE 7 POLS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, connector DIN femella de 7 pols, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció => IP40X

POLSADOR DE TIPUS PERA AMB CONNECTOR DIN DE 7 POLS:

Ha d'estar format per un cos de material plàstic de disseny ergonòmic, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, mecanisme de contacte per al polsador, una làmpada LED de color vermell i un cable de llargària variable mitjançant dispositiu d'apressament amb un connector DIN de 7 pols a l'extrem.

Llargària màxima del cable 2 m

BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A INODOR:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte per al polsador, cordó amb empenyadura, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Llargària del cordó 2 m

Grau de protecció => IP40X

BLOC D'ANUL·LACIÓ-PRESENCIA

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador, mecanisme de contacte per al polsador, làmpada LED de color verd, bronzidor per a recepció acústica de trucades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció => IP40X

MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:

Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció => IP40X

MÒDUL D'AUDIO:

Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció => IP40X

MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.

Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:

- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
 - Trucada normal
 - Trucada urgent
 - Trucada des de banyera o inodor
 - Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
 - Trucada de metge

Grau mínim de protecció IP-20X

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul de concentració-selecció
- Mòdul d'àudio
- Estació de planta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.

Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:

- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
 - Trucada normal
 - Trucada urgent
 - Trucada des de banyera o inodor
 - Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
 - Trucada de metge

Grau mínim de protecció IP-20X

MÒDUL PER A LA DETECCIÓ ACÚSTICA DE TRUCADES:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma i LED indicador, polsador d'anul·lació-presència de color verd amb LED indicador, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció => IP40X

MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:

Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'àudio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció => IP40X

MÒDUL DE CONCENTRACIÓ-SELECCIÓ:

Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, 2 polsadors de color blanc amb LED indicador, mecanismes de contacte per als polsadors, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció => IP40X

MÒDUL D'AUDIO:

Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

Grau de protecció => IP40X

ESTACIÓ DE PLANTA:

Ha d'estar format per un pupitre de sobretaula amb un cable de 2 m de llargària com a mínim i amb un connector DIN de 8 pols a l'extrem. L'equipament del pupitre ha de constar d'altaveu, micròfon, tecla de trucada de color vermell amb pictograma, tecla de trucada a metge de color blau, una tecla de presència de color verd i dues de color groc, tecla de commutació i comunicació, bronxidors i pantalla tàctil de cristall líquid.

Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:

- Indicació de trucades i estat de: grup, habitació, llit, trucada normal, trucada de banyera/inodor, trucada d'emergència, trucada de diagnòstic, trucada de metge, presència 1 i presència 2, avaria, altres trucades, conversació i trucada de desconnexió
- Cancel·lació de trucada
- Interconnexió de zones
- Comunicació amb altres llocs de control
- Trucada general

Grau mínim de protecció IP-20X

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BP8D - ELEMENTS CENTRALS

BP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Central de grup amb o sense àudio
- Mòdul de configuració amb llapis òptic
- Font d'alimentació
- Element de tancament final del bus

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Han de tenir la resistència mecànica suficient i han d'estar construïts de manera que puguin suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la D.T., de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

CENTRAL DE GRUP:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de la instal·lació. Sobre la base ha d'anar muntada la carcassa que ha de tenir accessible un polsador i un connector DIN de 7 pols.

Grau mínim de protecció IP-40X

MÒDUL DE CONFIGURACIÓ AMB LLAPIS ÒPTIC:

Ha d'estar format per un tauler amb codis de barres per a l'entrada dels números de les habitacions, la programació dels mòduls de trucada i de presència, i la comprovació de la instal·lació, un llapis òptic i una pantalla LCD de 2x8 dígits alfanumèrics per a la visualització de la informació.

FONT D'ALIMENTACIÓ:

Ha d'estar formada per una envoltant compacte preparada per a anar muntada sobre un perfil DIN normalitzat. Ha de poder treballar en buit, i ha d'anar protegida contra sobrecàrregues i curtcircuits.

Ha de portar la marca CE.

Ha de portar borns per a l'alimentació i per a la sortida.

Ha de portar un LED indicador del funcionament.

Ha de portar un commutador per a la selecció de la tensió de sortida.

Tensió d'entrada 230 V a.c.

Tensió de sortida 24-28 V d.c.

Aïllament REBT classe I

Toleràncies:

Tensió d'entrada +/- 15%

ELEMENT DE TANCAMENT FINAL DEL BUS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb la impedància adequada per al tancament del bus, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.

La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.

Grau de protecció => IP40X

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BPA - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV

BPA1 - CÀMARES I ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV

BPA1 - CÀMARES I ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Càmeres de vídeo pel circuit tancat de televisió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cambra s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han de indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.

L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu de instal·lació.

Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:

- Càmera monocroma (B/N)
- Dispositiu de imatges Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements de imatge 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal norma CCIR
- Sistema d'escombrada 625 línies, 2,1 entrelaçat
- Sincronització externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany amb AGC
- Control de Ccd IRIS activació/desactivació seleccionada
- Control de fase control de fase vertical ($\pm 90^\circ$)
- Sortida de vídeo 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència 6 W
- Temperatura de treball -10 °C a +50 °C
- Humitat 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte 1 Kg
- Pes Aprox. 700 g
- Dimensions 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a camera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637 (1) (2) 79, (4) 86, (5) 85, (8) 81, „sobre equipos y sistemas audiovisuales de video de televisión.“

CCITT „de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermedeunion I.T.U.“

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

BQ11 - BANCS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bancs de fusta de Guinea pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Separació entre llistons: 15 mm

Llargària dels espàrrecs: ≥ 25 mm

Platines de reforç:

- Banc amb suport de fosa: 20 x 12 mm
- Banc amb suport de passamà: 40 x 12 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: $\pm 1,5$ mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ12 - BANCS METÀL·LICS

BQ12 - BANCS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respatller continu de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat i suports de tub rodó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Els tubs o espàrrecs roscats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçada requerida en el projecte o per la D.F.

Tubs d'estructura principal:

- Diàmetre: 50 mm
- Gruix: 3 mm

Tubs d'estructura horitzontal:

- Diàmetre: 45 mm
- Gruix: 3 mm

Desenvolupament de la planxa: ≥ 120 mm

Gruix de la planxa: ≥ 2 mm

La planxa perforada ha d'anar foradada a portell.

Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm

Protecció galvanitzada del conjunt: ≥ 225 g/m²

Acabat pintat:

- Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt

Acabat plastificat:

- Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície

Toleràncies:

- Dimensions: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmailt.

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària: 50 cm

Tipus d'acer: A-37 b

Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm

Gruix de la planxa perforada: 1 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ22 - PAPERERES PER A PENJAR

BQ22 - PAPERERES PER A PENJAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Papereres per a penjar.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
- Papereres troncoòniques amb suports per a collar a paraments verticals

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:

El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

El tub de suport ha de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-lo a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Diàmetre: 31 cm

Alçària: 53 cm

Desenvolupament de la planxa de la base: 10 x 5 x 2 x 0,5 mm

Desenvolupament de la planxa lateral: 42 x 13 x 2 x 2 mm

Platines horitzontals: 40 x 2 mm

Platines verticals: 35 x 2 mm

Protecció galvanitzada del conjunt: ≥ 225 g/m²

Toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

PAPERERA TRONCOCÒNICA:

Paperera per a adossar a un parament, constituïda per una part frontal de platines verticals, una part posterior de planxa llisa i una base de planxa perforada.

Han de tenir tubs i platines de reforç a la part superior i inferior i dos elements per a subjectar-la al parament a la part superior.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària: 40 cm

Amplària superior: 38,5 cm

Amplària inferior: 24,5 cm

Gruix de la planxa de la base: ≥ 1 mm

Gruix de la planxa posterior: $\geq 1,5$ mm

Diàmetre dels tubs transversals: ≥ 17 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ3 - FONTS

BQ31 - FONTS PER A EXTERIORS

BQ31 - FONTS PER A EXTERIORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Font exterior de fosa pintada amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltant o carcassa
- Reixeta de desguas

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta ha d'estar exent de defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'han de produir escames ni despeniments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.
 La connexió d'aigua s'ha de poder fer amb facilitat un cop situada la font en el seu lloc de treball.
 Han de poder resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
 Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
 La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.
 Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
 Pressió de treball del circuit de aigua per al consum ≤ 7 bar
 Cabal mínim d'aigua a 3 bar 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre palet i enbalat
 Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal·lació i muntatge.
 Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
 - Identificació del constructor (nom o raó social)
 Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ5 - TAULELLS

BQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

BQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.

No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.

La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): $\leq 1\%$

Coeficient de saturació: $\leq 75\%$

Contingut de ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

Toleràncies:

- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: $\pm 0,1\%$
- Planor: $\pm 0,3\%$

LLOSA CALCÀRIA:

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 500 kg/cm²

Densitat aparent (UNE_EN 1936): ≥ 2000 kg/m³

LLOSA GRANÍTICA:

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): ≥ 1000 kg/cm²

Densitat aparent (UNE_EN 1936): ≥ 2500 kg/m³

No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Campanes extractores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalatats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant
- Potència
- Aspiració del motor

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

BQ8A - EIXUGAMANS

BQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

DEFINICIÓ:

Eixugamans elèctric.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.

Motor 100 W.

Calefactor 1800 W.

Dimensions mínimes:

- Alçada 300 mm.

- Amplada 220 mm.

- Profunditat 165 mm.

Temporitzador 45".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE.

Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant.

- Potència.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT.

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COLECTIVITATS**BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COLECTIVITATS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Mobiliari i aparells per a col·lectivitats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de guixetes d'aglomerat

- Rentacunyies d'acer inoxidable

GUIXETES:

Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm

RENTACUNYIES:

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Cal que sigui impermeable.

Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mímines de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha de tenir ventilació suficient al exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:

- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: $\geq 2,6$ m

Gruix aïllament: ≥ 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

NTE-IFF/1973 Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 664/1997 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

BQZ1 - PENJADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat de penjadors necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQZ2 - RELLOTGES

BQZ2 - RELLOTGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, amb alimentació per piles, amb dígit horaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i forma i color han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

Els dígits i les agulles s'han de poder llegir a una distància de 10 metres.

Precisió 1 s/mes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

u de quantitat de necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL****BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES****BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

ESMENA BIOLÒGICA D'ÀCIDS HÚMICS I FÚLVICS:

Extracte soluble d'àcids húmics i fúlvics concentrat amb microelements.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics:

- 10% L.S.: $\geq 10\%$
- 15% L.S.: $\geq 15\%$
- 20% L.S.: $\geq 20\%$

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ESMENA BIOLÒGICA D'ÀCIDS HÚMICS I FÚLVICS:**

l de volum necessari subministrat a l'obra.

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

kg necessaris subministrats a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR35 - ESMENES ORGÀNIQUES I SUBSTRATS

BR35 - ESMENES ORGÀNIQUES I SUBSTRATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Matèria procedent de la humificació de moltes en condicions anaeròbiques amb un pH àcid.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Matèria orgànica (s.m.s.): 85%

Cendres: 15%

Humitat: <= 50%

pH: 5,5 - 6

Densitat aparent seca: 104 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs.

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Tipus de producte
- Nom del fabricant
- Marca comercial
- Pes net

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscos i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniónica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg necessaris subministrats a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR3B - ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT

BR3B - ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Adob mineral d'alliberament de forma continuada.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs d'alliberament lent:
 - N-32% GR
 - (10-10-55%) GR
 - (14-14-14%) PS
- Adobs d'alliberament molt lent:
 - (15-8-11% + 2 MgO) GR
 - (16-5-10% + 5 MgO) GR
 - (17-10-12%) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La velocitat d'alliberament és directament proporcional a la temperatura.

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- N-32% GR: $\geq 32\%$ N
- (10-10-55%) GR: $\geq 10\%$ N, 10% P2O5 i 55% K2O
- (14-14-14%) PS: $\geq 14\%$ N, 14% P2O5 i 14% K2O
- (15-8-11% + 2 MgO) GR: $\geq 15\%$ N, 8% P2O5 i 11% K2O + 2 MgO
- (16-5-10% + 5 MgO) GR: $\geq 16\%$ N, 5% P2O5 i 10% K2O + 5 MgO
- (17-10-12%) GR: $\geq 17\%$ N, 10% P2O5 i 12% K2O

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- PS: Pols soluble

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Han de portar marques de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció

- Riquesa

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal no adobada
- Terra vegetal
- Terra de bosc
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Roldor de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica: $> 4\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $5 \leq \text{pH} \leq 6,5$

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

ROLDOR DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m³

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:**

Subministrament: En sacs o a granel.

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

TERRA VOLCÀNICA:

Subministrament: A granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR4 - PLANTES**BR43 - CONÍFERES I RESINOSES I****BR43 - CONÍFERES I RESINOSES I****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estipe ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

La Palmera i la Washingtonia han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Distància entre l'estípit i el interior del contenidor: > 25 cm

Toleràncies:

- Alçària: ± 5 mm

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

En qualsevol cas, el volum mínim del contenidor ha de ser de 2 litres.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

CONÍFERES I RESINOSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

BR44 - CONÍFERES I RESINOSES II**BR44 - CONÍFERES I RESINOSES II****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estipe ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

La Palmera i la Washingtonia han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Distància entre l'estípit i el interior del contenidor: > 25 cm

Toleràncies:

- Alçària: ± 5 mm

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

En qualsevol cas, el volum mínim del contenidor ha de ser de 2 litres.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

CONÍFERES I RESINOSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT**BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i guix proporcional a la resta de la planta.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I

BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR48 - ARBRES DE FULLA CADUCA II**BR48 - ARBRES DE FULLA CADUCA II****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III

BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentos
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II

BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 1	10 1
8-10	15 1	10 1
10-12	25 1	15 1
12-14	25 1	15 1
14-16	35 1	25 1
16-18	35 1	35 1
18-20	50 1	50 1
20-25	50 1	80 1

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR4C - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III**BR4C - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas

- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l

16-18	35 1	35 1
18-20	50 1	50 1
20-25	50 1	80 1

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR4F - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT**BR4F - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentos
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA

BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbrust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BR4U - BARREGES DE CESPITOSSES**BR4U - BARREGES DE CESPITOSSES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Barreges de cespitoses subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En barreja
- En pa d'herba
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.

Les cespitoses de qualitat alta han d'estar constituïdes per varietats de fulles fines, denses i que exigeixen un manteniment alt.

Les cespitoses de qualitat normal han d'estar constituïdes per varietats rústiques i resistentes al trepig mecànic.

BARREJA:

Les llavors s'han d'adquirir en un centre acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

La barreja de llavors ha de ser de puresa superior al 90% del seu pes i de poder germinatiu no inferior al 80%.

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

No ha de tenir símptomes de malalties criptogàmiques, ni d'atacs d'insectes o d'animals rosegadors.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades.

Les barreges de llavors, pel que fa referència a varietats i quantitat de sembra, han de determinar-se, segons l'ús i finalitat a que es vulguin destinar, d'acord amb la D.T.

PA D'HERBA O ESQUEIX:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient pel tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm
- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARREJA:

Subministrament: En sacs o caixes.

Han de portar marques de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

ESQUEIX O PA D'HERBA NO SUBMINISTRAT EN ROTLLES:

Subministrament: Amb la base de terra adequada per al tipus i la mida de la gleva. Si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables s'han de protegir les parts aèries i radicals.

PA D'HERBA SUBMINISTRAT EN ROTLLE:

Subministrament: En rotlles sobre palets. S'han de descarregar a la zona a cobrir i han de posar-se el mateix dia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARREJA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

PA D'HERBA O ESQUEIX:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES

BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Pedra natural per a la formació de rocalles.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra massissa
- Pedra foradada
- Palet de riu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.

Ha de provenir de roques dures i sense porus.

El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.

No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.

No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.

Ha de complir la granulometria requerida per la D.F.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties:
 - Fungicides
 - Bactericides
- Per al control de plagues:
 - Insecticides
 - Acaricides
- Per al control de males herbes:
 - Herbicides de contacte
 - Herbicides hormonals
 - Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONTROL DE PLAGUES O CONTROL DE MALALTIES:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

CONTROL DE MALES HERBES:

I de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

ORDEN 9/12/1975 CONTAMINACIÓN Orden de 9 de diciembre de 1975 para la aplicación del Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.

ORDEN 28/2/1986 Orden de 28 de febrero de 1986 relativa a la prohibición de la comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las directivas 79/117/CEE del consejo, y 83/131/CEE de la comisión de las Comunidades Europeas.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO 19/9/1942 Decreto de 19 de noviembre de 1942. Fabricación y comercio de plaguicidas.

ORDEN 16/12/1942 Orden de 16 de diciembre de 1942, del M.A. desenvolupant el Decret del 19-9-42 sobre fabricació i comerç de plaguicides.

REAL DECRETO 3349/1983 Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

ORDEN 11/3/1987 Orden de 11 de marzo de 1987 por la que se fijan los límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales.

ORDRE 25/4/1985 Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

DECRET 21/1991 Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

CONTROL DE MALES HERBES:

ORDEN 8/10/1973 Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

RESOLUCIÓN 3/2/1981 Resolución de 3 de febrero de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

D - ELEMENTS COMPOSTOS**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D03 - GRANULATS****D039 - SORRES-CIMENT****D039 - SORRES-CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la D.F.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS**D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS****D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: ≥ 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: ≥ 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4: ≥ 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3: ≥ 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Airejant
- Hidròfug
- Anticongelant
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: ≥ 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: ≥ 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4: ≥ 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3: ≥ 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m³ o de 450 kg/m³
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m³
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m³ o de 800/1000 kg/m³ o de 1000/1200 kg/m³

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 350 kg/m³: 8 kg/cm²
- Densitat 450/500 kg/m³: 20 kg/cm²

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 350 kg/m³: 0,06 kcal/h m °C
- Densitat 450/500 kg/m³: 0,08 kcal/h m °C

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Duresa superficial: 80 - 90 Shore C

Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m³

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 450/500 kg/m³: 0,16 kcal/h m °C

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 270/290 kg/m³: 0,053 kcal/h m °C

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 500/600 kg/m³: 20 kg/cm²
- Densitat 800/1000 kg/m³: 50 kg/cm²
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 110 kg/cm²

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 500/600 kg/m³: 0,10 kcal/ h m °C
- Densitat 800/1000 kg/m³: 0,16 kcal/ h m °C
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 0,23 kcal/ h m °C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:**

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.

La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D077 - PASTES ASFÀLTIQUES

D077 - PASTES ASFÀLTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.

Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:

Densitat: 300 - 400 kg/m3

Resistència a la compressió: $\geq 4 \text{ kg/cm}^2$

Conductivitat tèrmica: $\leq 0,08 \text{ kcal/m h } ^\circ\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07J - PASTES DE GUIX

D07J - PASTES DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18 \text{ l}$

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^\circ\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0A - ACER TREBALLAT I MONTAT A L'OBRA

D0A1 - PLANXES I PERFILS D'ACER

D0A1 - PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces compostades per perfils d'acer per a usos estructurals, treballats a l'obra o muntats a l'obra, protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificades a la D.T. La disposició dels diferents perfils de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfil, han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Les peces han de portar marcat la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com els senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions, forma i pes dels perfils: Segons norma NBE EA-95
- Llargària de l'element:
 - De 1000 mm, com a màxim: ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
 - De 6000 a 10000 mm: ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
- Fletxa (L=llum): $\leq L/1500$, ≤ 10 mm

Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos, i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro elèctrode fusible nu.
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible.
- Elèctric per resistència.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar son els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en el seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal del cargol.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb barrina. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b (S 235 JR) de gruix mes petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFILS PROTEGITS AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

UNIONS SOLDADURES:

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95, part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE-EN 287-1 92.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargaria de les mateixes han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per a temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir, de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

UNIONS ROSCADES:

Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 - ACER EN BARRES

D0B2 - ACER EN BARRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la D.F.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Dobleгат a una distància ≥ 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Dobleгат a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: ≥ 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la D.F.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i cavallaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D0G - PEDRES TREBALLADES

D0G - PEDRES TREBALLADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Les peces han de tenir la forma especificada a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F., en funció de les necessitats de l'obra.

Elaboració de pedres treballades per als següents usos:

- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motllures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gàrgoles, etc)
- Traçaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

Han de tenir un color i una textura uniformes.

Les peces han de tenir la forma especificada a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F., en funció de les necessitats de l'obra.

Les pedres han de ser del material indicat a la D.T.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOVELLES, CLAU DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:

m³ de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.

TRAÇERIES:

m² de superfície de la cara principal de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

D61 - PARETS DE MAÇONERIA

D611 - PEDRES PER A PARETS DE MAÇONERIA

D611 - PEDRES PER A PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries estranyes.

No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).

PEDRES CAREJADES:

Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.

PEDRES ADOBADES:

Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.

CARREU:

Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.

Les cares d'assentament han de ser paral·leles.

Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS

D88 - ESTUCS

D881 - ESTUCS

D881 - ESTUCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment pòrtland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix amb cola	Guix	25 kg
	Cola vegetal	25 kg

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

No s'han de barrejar estucs de composició diferent.

El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E21 - ENDERROCS****E211 - ENDERROCS D'EDIFICACIONS****E211 - ENDERROCS D'EDIFICACIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fabrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runes sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió i transport fins a un abocador controlat
- Descàrrega de la runa a disposició de la mateixa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el tros que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici, ni les canalitzacions soterrades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS

E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la D.T.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de banques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha d'estar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'han d'arrancar els arbres que indicats a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode de treball i fases
- Apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes resultants
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols.

En acabar la jornada no s'han de deixar elements amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'arrancada pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat d'arbre realment arrancat, aprovat per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la D.F. determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm
- Aplomat o talús: $\pm 2^\circ$
- Dimensions:
 - Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm
 - Buidada de soterrani: ± 200 mm

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluïd, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$

- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la D.T., o en el seu defecte el que estableixi la D.F.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer manualment una mica abans del rebliment dels fonaments.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries $\geq 1,30$ m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases i pous amb graves per a drenatges

- Estesa de graves per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

Les terres que s'utilitzin han de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $- 25$ mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS

E23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la D.T. o, en el seu defecte, els que determini la D.F.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADZ/1976 Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

E2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants. El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)

- $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m
- Horizontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-

Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
_____	_____

Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

MURS DE CONTENCIÓ:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm
 - $e > 50$ cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm
 - Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E32G - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS

E32G - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de plaques prefabricades de formigó armat per a sosteniment de terres mitjançant l'armat del terraplè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Muntatge i col·locació de les plaques
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Anivellament i aplomat de les plaques

La partida no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.

CONDICIONS GENERALS:

La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la D.T.

La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.

El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.

Els junts horitzontals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira de suro aglomerat amb resines epoxi.

Els junts verticals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira d'escuma de poliuretà de cel·la oberta.

No pot haver cap falca de fusta entre les peces de formigó.

La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: $\pm 3,0$ cm
- Aplomat: $- 0,5\%$ h
- Planor: ± 1 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs han d'estar fetes l'excavació i la base de formigó segons la D.T.

No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.

Les peces s'han de col·locar per filades senceres.

Les armadures s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.

Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb cargols i femelles.

Les peces de formigó s'han d'apuntalar durant les feines de terraplenat.

No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Si s'utilitzen falques de fusta, aquestes no poden estar situades per sota de la tercera filada de peces col·locades, en cada moment del procés.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T., comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E33 - RECALÇATS**E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS****E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: $\pm 1\%$
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E38 - TRAVES I PILARETS**E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS****E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Traves i pilarets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

TRAVES:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
- Fonaments encofrats: $+ 40$ mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1 \text{ m}$: + 80 mm
 - $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m}$: + 120 mm
 - $D > 2,5 \text{ m}$: + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5% ($\leq 120 \text{ mm}$), - 5% ($\leq 20 \text{ mm}$)
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm
 - $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horizontalitat: $\pm 5 \text{ mm}/\text{m}$, $\leq 15 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E38B - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS

E38B - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Traves i pilarets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
--	------------------	------------	---------	-----------------

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses de fonament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Lloses de fonament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 L_b$
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavallament)

L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=lum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3D - MICROPILONS

E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.

S'han considerat els diàmetres següents:

- 80 mm
- 100 mm
- 125 mm

- 150 mm
- 175 mm
- 200 mm
- 250 mm

S'han considerat els armats següents:

- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment

Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La profunditat ha de ser la indicada a la D.T., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T.

La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.

La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat.

No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.

L'empuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.

El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la D.T.

Proporció beurada de ciment/aigua: 2

Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m

Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²

Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies:

- Corona: ≥ 365 kg/cm²
- Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos:
 - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
 - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
 - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

L'execució del micropilot consta de tres fases:

- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:

- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.

La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm².

Els maneguts s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.

Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.

La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:

- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.

CONDICIONS GENERALS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la D.T.

Cal l'aprovació de la D.F. per utilitzar l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip en les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada abans i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3E - PILONS

E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de pilons de formigó armat mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de 35 cm fins a 250 cm de diàmetre.

S'han considerat els tipus següents:

- Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves
- Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots
- Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua
- Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La posició ha de ser la indicada a la D.T.

La fondària del piló ha de ser la indicada a la D.T., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.

Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.

Característiques del formigó:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament
Plàstica	3 - 5 cm
Fluïda	10 - 15 cm

Resistència característica als 28 dies:

Formigó	Fest
H-25	$\geq 0,9 \times 25 \text{ N/mm}^2$

Penetració del piló amb l'encep: $\geq 5 \text{ cm}$

Recobriment de les armadures: $\geq 4 \text{ cm}$

Característiques dels llots tixotròpics:

- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Dosificació: $< 10\%$
- Densitat: $> 1,02 \text{ g/cm}^3$, $< 1,10 \text{ g/cm}^3$
- Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): $\geq 32 \text{ s}$

Toleràncies d'execució:

- Fondària de la perforació: $-0, +1\% \text{ L}$
- Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior:
 - Control d'execució reduït: $\pm 150 \text{ mm}$
 - Control d'execució normal: $\pm 100 \text{ mm}$
 - Control d'execució intens: $\pm 50 \text{ mm}$
- Nivell de l'acabat: $\pm 20 \text{ mm}$
- Diàmetre D de la secció: -20 mm , $+0,1 \text{ D}$, $+100 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 3\%$
- Posició de les armadures: Nul·la
- Recobriment de les armadures: Nul·la

TIPUS CPI-3:

Alçària del tap de graves o formigó de la punta: $\geq 3 \text{ D}$

Toleràncies d'execució:

- Alçària del tap de graves i formigó de la punta: $\pm 10\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la D.F. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de 30 kp/cm² no es poden realitzar cap de les operacions següents:

- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
- Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
- Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps

Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:

- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària
- Volum de formigó realment utilitzat
- Armadures utilitzades
- Estrats de terreny travessats
- Fondària de l'encastament per punta si és el cas

TIPUS CPI-3:

L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.

Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.

El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó $\geq 2\text{ D}$ i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària $\leq 1\text{ m}$ sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge.

TIPUS CPI-6:

La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.

Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retintut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 45 s.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.

El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

TIPUS CPI-7:

L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.

El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària $\leq 1\text{ m}$ sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge.

TIPUS CPI-8:

L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.

El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la D.T.

La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.

Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.
La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-CPI/1977 Orden de 25 de noviembre de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación Cimentaciones. Pilotes in situ.

E3EB - ARMADURES PER A PILONS

E3EB - ARMADURES PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pils

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

PILONS:

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.

Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Un cop enderrocat el cap de piló l'armadura ha de sobresortir, com a mínim, 50 cm o un diàmetre del piló.

Diàmetre barres longitudinals: ≥ 12 mm

Diàmetre barres transversals: ≥ 6 mm

Llargària de les barres longitudinals: $> 9 D_p + 1 D_p$, > 600 cm + 50 cm (D_p = diàmetre del piló)

Separació de l'armadura als paraments: ≥ 4 cm

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: ≤ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps: $\leq 10\%$ de l'especificada

- Llargària d'armadures: $\leq 10\%$ de l'especificada

- Llargària d'ancoratge: $\pm 10\%$ de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PILONS:

*NTE-CPI/1977 Orden de 25 de noviembre de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación Cimentaciones. Pilotes in situ.

E3EE - PILONS PREFABRICATS

E3EE - PILONS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Clavament per copejament de pilons prefabricats de formigó armat, amb guaspa normal o especial per a roca, en terreny de sorres o de graves.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Traçat dels eixos dels grups dels pilons
- Clavament dels pilons per copejament de la maça
- Protecció del cap del piló enfront d'accions mecàniques
- Redacció de l'informe del clavament

CONDICIONS GENERALS:

Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombrero de metall·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat.

Han de quedar alineats en la posició prevista en la D.T.

Han de quedar clavats a la profunditat prevista en la D.T.

Han d'estar ben aplomats.

No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions.

L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la D.T. per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep.

Els junts dels pilons compostos per diverses seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.

Fissures: $\leq 0,15$ mm

Penetració del piló al encep: ≥ 5 cm

Llargària d'ancoratge armadura longitudinal: ≥ 50 cm

Llargària enderroc cap del piló: ≥ 50 cm

Alçària de caiguda de la maça: ≤ 125 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:

- Grup ≤ 2 pilons: ± 5 cm
- Grup > 2 pilons: ± 15 cm

- Aplomat (L: longitud piló): $\leq 3\%$ L

- Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior:

- Control d'execució reduït: ± 150 mm
- Control d'execució normal: ± 100 mm
- Control d'execució intens: ± 50 mm

- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h.

El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que assegurí la penetració vertical del piló.

S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T.

Quan es clavin grups tancats de pilons, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.

Cada piló ha de tenir un full de seguiment del clavament on hi figuri:

- Posició
- Número d'identificació
- Data del clavament
- Maça utilitzada
- Hora del començament i de la finalització del clavament
- Llargària total soterrada
- Incidents apreciats durant el procés
- Rebuig obtingut en les dos últimes andanades consecutives de 10 cops cada una, amb l'alçària de caiguda corresponent

Els pilons que s'hagin trencat durant el clavament no s'acceptaran. S'han d'extreure i substituir per un altre piló clavat en el mateix lloc, amb l'aprovació prèvia de la D.F.

S'han d'enderrocar els caps dels pilons fins el nivell especificat en la D.T., i sempre en una llargària suficient per sanejar el formigó que hagi quedat en mal estat.

L'enderroc s'ha de fer a mà o amb compressor petit, per a no malmetre el formigó de la resta del piló.

En cas que es pugui dubtar de la resistència d'algun dels pilons, la D.F. pot ordenar les proves de càrrega que calgui per determinar la seva acceptació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executats, mesurats des de la punta del piló fins la cara inferior de l'encep.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons

EQUIP PER A PILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la D.T.

Cal l'aprovació de la D.F. per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

El cap del piló ha de restar al nivell previst a la D.T., sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat al cap del piló.

La superfície del cap del piló ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la D.T. i netes.

Alçària mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):

- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D

Toleràncies d'execució:

- Nivell del cap del piló: ± 10 mm
- Horitzontalitat: $\leq 3\%$ D
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip en les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó sigui ≥ 30 kp/cm².

S'ha de treballar amb el compressor en posició obliqua, no horitzontalment.

Si al arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la D.T., s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la D.T., garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada abans i expressament per la D.F.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-CPI/1977 Orden de 25 de noviembre de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación Cimentaciones. Pilotes in situ.

*NTE-CPE/1978 Cimentaciones. Pilotes. ENCEPADOS.

E3F - ENCEPS

E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

ENCEPS:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

ENCEPS:

*NTE-CPE/1978 Cimentaciones. Pilotes. ENCEPADOS.

E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3FD - ENCOFRATS PER A ENCEPS

E3FD - ENCOFRATS PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E3G - PANTALLES

E3G5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

E3G5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perforació de pantalla, amb o sense llots tixotrópics, en terreny fluix o compacte, de 45 cm fins a 120 cm d'amplada i formigonament de l'element.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La forma i posició dels panells ha de ser la indicada a la D.T.

La fondària de cada panell ha de ser la indicada a la D.T., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció de la pantalla no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser les indicades a la D.T.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.

El nivell de formigó ha de sobresortir com a mínim 30 cm per sobre del nivell teòric d'acabat de la pantalla.

S'ha de demolir la part superior de la pantalla, com a mínim, una alçària de 30 cm, fins a sanejar la part superior del formigó.

L'extrem superior de les armadures ha de sobresortir respecte al nivell teòric d'acabat de la pantalla, l'alçada de la biga de lligat.

Fondària de l'excavació: Fondària teòrica + 20 cm

Recobriments de les armadures: ≥ 7 cm

Característiques del formigó:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament
Plàstica	3 - 5 cm
Fluïda	10 - 15 cm

Resistència característica als 28 dies:

Formigó	Fest
H-25	$\geq 0,9 \times 25$ N/mm ²

Característiques dels llots tixotrópics durant l'excavació:

- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Pes específic: El necessari per assegurar l'estabilitat de la paret
- Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): $32 \text{ s} \leq V \leq 35 \text{ s}$
- pH: $8,5 \leq \text{pH} \leq 11$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de cada panell: $\pm 50 \text{ mm}$
- Desviacions en planta de la perforació: $\pm 50 \text{ mm}$
- Fondària de la perforació: $\pm 50 \text{ mm}$
- Amplària de la perforació: $\pm 20 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 1,5\% \text{ h}$
- Nivell d'acabat superior: $\pm 20 \text{ mm}$
- Posició de les armadures: Nul·la
- Recobriments de les armadures: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la D.F. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C .

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

No es pot començar la perforació fins que el formigó dels murets guia tingui una resistència suficient.

El replanteig dels panells s'ha de fer sobre els murets guia, marcant l'amplària, i la fondària de cada panell, així com les rasants del formigó i de les armadures.

L'ordre d'execució dels panells ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

Prèviament a la col·locació de les armadures s'han de netejar les parets i el fons de la perforació, sempre que no s'utilitzin llots.

El nivell dels llots s'ha de mantenir sempre per sobre de la part inferior del muret guia.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de començar el formigonament.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

Abans de formigonar s'han de col·locar els encofrats de junta lateral, d'amplària igual a la perforació, encastats al fons de l'excavació, en posició vertical.

Segons l'agressivitat del terreny s'ha de complir l'establert en els articles 8.2 i 37 de la EHE.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C .

El formigonament de cada plafó s'ha de fer de forma contínua.

El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.

Per panells de més de 6 m de llargària s'han d'utilitzar dos tubs de formigonament, abocant el formigó pels dos tubs a la vegada.

El tub d'injecció ha de restar sempre 3 m per sota del nivell del formigó, excepte quan s'utilitzen llots que ha de quedar com a mínim a 5 m.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retintut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 45 s.

La duració total del formigonament ha de ser inferior al 70% del temps de començament de l'adormiment.

Els encofrats de junta lateral s'han de treure quan el formigó tingui resistència suficient per a mantenir la paret vertical.

No es poden fer perforacions al costat d'un panell acabat de formigonar fins que el formigó tingui una resistència $\geq 30 \text{ kp/cm}^2$.

De cada plafó s'ha de fer un informe amb les dades següents:

- Data d'execució
- Dimensions
- Fondària a la que s'ha arribat
- Volum de formigó
- Armadures utilitzades
- Capes de terreny travessades, i diferències amb les previsions de la D.T.
- Variacions respecte a la D.T. amb els incidents apreciats durant l'execució de les obres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T., comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-CCP/1982 Orden de 8 de marzo de 1983 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Cimentaciones. Contenciones. Pantallas

E3GB - ARMADURES PER A PANTALLES

E3GB - ARMADURES PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pantalles

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

PANTALLES:

Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres horitzontals han d'estar lligades a les verticals (no soldades).

Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.

Separació de la gàbia al fons de l'excavació: ≥ 20 cm

Separació de l'armadura als paraments: ≥ 7 cm

Separació entre rigiditzadors verticals: $\leq 1,5$ m

Separació entre rigiditzadors horitzontals: $\leq 2,5$ m

Quantitat de separadors: 1/2 m² de pantalla

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge: $\leq 10\%$ de l'especificada
- Llargària de la solapa: $\leq 10\%$ de l'especificada
- Posició de les armadures: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

PANTALLES:

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PANTALLES:

*NTE-CCP/1982 Orden de 8 de marzo de 1983 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Cimentaciones. Contenciones. Pantallas

E3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES**E3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació de pantalles
- Enderroc de coronament de pantalla per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-la preparada per formigonar conjuntament amb la biga de coronació
- Execució dels murets que han de servir de guia per l'execució de la pantalla

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la D.T.

Cal l'aprovació de la D.F. per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:

El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la D.T.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.

La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la D.T. i netes.

Alçària mínima a enderrocar: 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ≤ 2 cm/m

MURETS GUIA:

La secció de cada un dels dos murets ha de ser 25 cm d'amplària i de 50 o 70 cm d'alçària.

La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.

La separació dels murets ha de ser la indicada a la D.T., i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.

El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.

Resistència del formigó a 28 dies(UNE 83-304): $\geq 0,9 \times 25$ N/mm²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:**

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

No s'han de produir danys a la maquinària.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada abans i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-CCP/1982 Orden de 8 de marzo de 1983 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Cimentaciones. Contenciones. Pantallas

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

E3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

E3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4 - ESTRUCTURES**E44 - ESTRUCTURES D'ACER****E44 - ESTRUCTURES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Les unions entre trams d'encavallada s'han de situar en els nusos de la estructura.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm

- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Fletxa (L=llum): $\leq L/1500$, ≤ 10 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la D.T.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplatat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de rebuir amb morter pòrtland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria $\leq 1/5$ del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars: $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar: $\pm 0,2\%$
- Dimensions de rigiditzadors: $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
 - D'1 m de jàssera, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m de jàssera: ± 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre 1/4 i 1/8 de la llum amb una inclinació de 60°.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m

- Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
- Acabat llis ± 5 mm/3 m
- Acabat mol llis ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis ± 5 mm/3 m
 - Acabat mol llis ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sostres amb blocs alleugerants permanents: ≥ 5 cm
- Sostres amb motlles recuperables: ≥ 5 cm, $\geq 1/10$ llum lliure entre nervis

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis ± 5 mm/3 m
 - Acabat mol llis ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

LLOSES:

Si l'element és pretensat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la D.T. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la D.F. els hagi examinat.

Si l'element és pretensat s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la D.F.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 Km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

S'han d'evitar els treballs que desprendin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats <= 1 m2: No es dedueixen
- Forats entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Forats > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES UNIDIRECCIONALS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4B - ARMADURES

E4B - ARMADURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps
- Lloses i bancades
- Sostres
- Membranes i voltes
- Armadures de reforç
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40 ° C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4D1 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

E4D1 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

E4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

- Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	- 30 mm + 60 mm	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Murs	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$
Recalçats	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	$\pm 20 \text{ mm}$	-
Riostres	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Basaments	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Enceps	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Pilars	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Bigues	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2 \text{ mm}$	-
Llindes	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
Cèrcols	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
Sostres	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	-	-
Lloses	-	$\pm 50 \text{ mm}$	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2 \%$	$\pm 30 \text{ mm/m}$
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

E4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

E4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

- Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	- 30 mm + 60 mm	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Murs	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$
Recalçats	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	$\pm 20 \text{ mm}$	-
Riostres	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Basaments	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Enceps	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Pilars	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-
Bigues	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2 \text{ mm}$	-
Llindes	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
Cèrcols	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
Sostres	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	-	-
Lloses	-	$\pm 50 \text{ mm}$	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2 \%$	$\pm 30 \text{ mm/m}$
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

E4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

E4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la D.T.

Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats adequadament als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la D.T. i amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

E4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	$- 30$ mm	± 10 mm	-

Murs	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm			
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	–	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	–	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	–	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	–	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	–	
Llindes	–	–	± 10 mm	± 5 mm	–	
Cèrcols	–	–	± 10 mm	± 5 mm	–	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	–	–	–	
Lloses	–	± 50 mm	– 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
Membranes	–	± 30	–	–	–	
Estreps	–	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	–	

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES NERVATS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

E4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES NERVATS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES**E4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals

- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc.

Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Els junts cal que estiguin plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços.

Si la D.F. no fixa d'altres condicions, els junts de control han de complir:

- Separació: ≤ 12 m
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m
- Gruix dels junts horitzontals: 0,6 cm
- Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 10 mm
- Replanteig total: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts horitzontals: ± 2 mm
- Gruix dels junts verticals: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

Les peces que han de rebre-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat de la llinda
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de la llinda dels cops, rascades i esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La llinda col·locada ha de quedar plana, anivellada i aplomada amb la façana.

Ha d'estar formada per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts: 1,2 cm

Llargària de l'encastament: \geq cantell de la llinda

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de cercol en parets estructurals portants o de travament, format per peces de morter de ciment premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc amb sorra de marbre, per a quedar vistos o per revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Anivellament i aplomat del cercol
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció del cercol dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

El cercol col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.

Els junts han de ser plens i enrasats sempre que la D.F. no fixi cap altra condició.

Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

Gruix dels junts: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Abans de l'abocada del formigó, s'ha d'humitejar la filada de blocs de morter de ciment que fan d'encofrat.

Durant l'adormiment s'han de mantenir humides les superfícies de formigó fins que s'assoleixi el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per a reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades d'acer B 400 S, B 400 SD, B 500 S o B 500 SD, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals

- Formigonament de la fàbrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'armadures:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

FORMIGONAMENT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

ARMADURES:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

FORMIGONAMENT:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ARMADURES:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

FORMIGONAMENT:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquixades de morter

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la D.T.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

La solapa de la trava ha de ser més gran d'1/4 del llarg de la peça menys un junt.

El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Distància entre junts de dilatació:

- Clima marítim:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 40 m
 - Dosificacions 1:6, 1:1:7: 50 m
- Clima continental:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 30 m
 - Dosificacions 1:6, 1:1:7: 40 m

Gruix dels junts: 7 - 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Aplomat en una planta: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor dels paraments (regle 2 m):
 - Per a revestir: ± 10 mm
 - Per a quedar vist: ± 5 mm

PARETS DE TOTXANA:

No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.

Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

ARC:

Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.

Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves.

El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.

Gruix dels junts: 7 - 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.

Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.

En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.

Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm.

El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.

Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.

Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.

Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.

L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves.

La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.

Gruix dels junts: 7 - 20 mm

Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la D.T.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

Unitats segons especificacions de la D.T.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

E4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

E4G2 - PARETS DE MAÇONERIA

E4G2 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 20 m

Distància entre elements d'arriostament: ≤ 10 m

Cavalcament del sostre a la paret: $\geq 2/3$ gruix paret

Distància d'un forat a una cantonada o arriostament: ≥ 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la paret: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/planta

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltons per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm

- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm

- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents parts d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals. S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LG - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

E4LG - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents parts d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSEADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen

- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

E4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit

- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- Col·locació dels suports provisionals del sostre

- Replanteig i col·locació de les semibiguetes

- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSEADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la D.T. del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la D.F. els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.

El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.

Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.

Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.

El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.

Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

Diàmetre de les soldadures: ≥ 20 mm

Llargària de recolzament (H:gruix sostre): ≥ 50 mm, $\geq H/2$

Fixacions a l'extrem de cada estria: ≥ 2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.
 Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
 S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
 La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
 S'han de preveure els sistemes d'apuntament adients en el cas que siguin necessaris.
 Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
 En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
 Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
 La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretensat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

El sostre ha de tenir una capa de compressió mínima de 4 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

La deformació admissible ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents:

Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$, $\leq L/500+1$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans): $\leq L/400$, $\leq L/800+0,6$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$, $\leq L/1000+0,5$ cm (L = llargària del tram)

Gruix capa de compressió: ≥ 4 cm

Longitud d'ancoratge dels recolzaments:

- Per carregament: ≥ 10 cm
- Per prolongació: Recolzament exterior: ≥ 10 cm. Recolzament interior: ≥ 6 cm
- Per encavalcament:
 - Dins del recolzament: Recolzament exterior: ≥ 10 cm. Recolzament interior: ≥ 6 cm
 - Dins del nervi: Recolzament exterior i interior: \geq longitud d'ancoratge de l'armadura

Massissats: ≥ 10 cm

Aquests valors són mínims, cal però fer les comprovacions establertes a la Norma EFHE.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES

E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Presentació de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Eliminació del formigó de la cara superior dels alvéols, als extrems que requereixin ser massissats

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament

El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter ≥ 15 mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elastomèric situats en cada nervi de la llosa

La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:

En recolzaments directes

- Longitud: 50 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 40 mm

En recolzaments indirectes sense apuntalat de llosa

- Longitud: 40 mm
- Tolerància: ± 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm

El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix ≥ 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment d'acord amb el que especifica l'art. 20 de l'EFHE, que com a mínim ha d'estar composta per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 30 mm
- Nivell: ± 20 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2 i 66.2 de l'EHE

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reberts de formigó

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

E4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques de formigó armat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretensat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

El sostre ha de tenir una capa de compressió mínima de 4 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

La deformació admissible ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents:

Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$, $\leq L/500+1$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans): $\leq L/400$, $\leq L/800+0,6$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$, $\leq L/1000+0,5$ cm (L = llargària del tram)

Gruix capa de compressió: ≤ 4 cm

Longitud d'ancoratge dels recolzaments:

- Per carregament: ≤ 10 cm

- Per prolongació: Recolzament exterior: ≤ 10 cm. Recolzament interior: ≤ 6 cm

- Per encavalcament:

- Dins del recolzament: Recolzament exterior: ≤ 10 cm. Recolzament interior: ≤ 6 cm

- Dins del nervi: Recolzament exterior i interior: \leq longitud d'ancoratge de l'armadura

Massissats: ≤ 10 cm

Aquests valors són mínims, cal però fer les comprovacions establertes a la Norma EFHE.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES

E4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretensat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretensat sobre elements de suport per a la formació de sostre.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.

El sostre ha de tenir una capa de compressió mínima de 4 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

La deformació admissible ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents:

Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$, $\leq L/500+1$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans): $\leq L/400$, $\leq L/800+0,6$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$, $\leq L/1000+0,5$ cm (L = llargària del tram)

Gruix capa de compressió: ≤ 4 cm

Longitud d'ancoratge dels recolzaments:

- Per carregament: ≤ 10 cm

- Per prolongació: Recolzament exterior: ≤ 10 cm. Recolzament interior: ≤ 6 cm

- Per encavalcament:

- Dins del recolzament: Recolzament exterior: ≤ 10 cm. Recolzament interior: ≤ 6 cm

- Dins del nervi: Recolzament exterior i interior: \leq longitud d'ancoratge de l'armadura

Massissats: ≤ 10 cm

Aquests valors són mínims, cal però fer les comprovacions establertes a la Norma EFHE.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

E4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

E4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de peça prefabricada, de formigó armat sobre els elements de suport, per a la formació d'escalas o grades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T.

Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantoades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

E4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de peça prefabricada, de formigó armat sobre els elements de suport, per a la formació d'escalas o grades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament

- Replanteig i col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.

El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T.

Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS**E4R1 - ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE****E4R1 - ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

CONDICIONS GENERALS:

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la D.T. Si té unions soldades han d'estar pulides.

Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la D.T.

No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.

Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T. d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

E4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

E4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de reforç estructural, format per bigues telescòpiques de tub d'acer galvanitzat, formada per tres trams, un de central i dos laterals, recolzats als extrems amb plaques fixades amb tacs mecànics o químics, segons el cas, i connectades a les biguetes (nervis del sostre) mitjançant connectors, tan a la bigueta com a la biga de reforç, i adhesiu de protecció i unió amb el morter de retracció controlada de reblert.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Localització i preparació dels nervis a reforçar
- Col·locació dels suports i bigues de reforç
- Execució del procés de rebliment entre nervis i reforç
- Posada en càrrega del sistema

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de reforç ha de tenir el DIT atorgat pel IETCC.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització del DIT.

En cada cas es comprovarà les deformacions admissibles, l'estabilitat i resistència del sistema, deduint-se de l'estudi el dimensionament dels perfils, i es justificarà l'adequació del procediment per suportar els esforços mecànics que puguin derivar-se de la nova situació.

Cal comprovar la transmissió de tensions i la compatibilitat de deformacions entre els diferents elements que el constitueixen per a la situació més desfavorable.

Cal comprovar, amb un nivell de seguretat suficient, els valors límits de resistència; a tallant dels connectors, a cisallament dels ponts d'unió format per la resina epoxi, ni fallida per xafament del morter de reblert a l'entorn dels connectors.

Cal comprovar l'estabilitat i l'admissibilitat de les càrregues transmeses pel nou recolzament al mur existent de suport.

BIGUES DE REFORÇ:

Les bigues de reforç han d'estar col·locades a nivell i alineades sota els nervis del sostre a reforçar.

- Cavalcament entre tubs: ≥ 400 mm

Connectors \varnothing 8 mm i 14 mm d'alçada, en dues fileres longitudinals a la cara superior:

- Separació longitudinal: 90 mm
- Separació transversal: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els connectors: ± 3 mm

NERVIS DEL SOSTRE A REFORÇAR:

Connectors de mètrica 6 o 8, segons el cas, i 70 mm de longitud, col·locats en una filera a l'eix:

- Separació longitudinal: 200 mm

- Longitud exterior: 18 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els connectors: ± 3 mm
- Distància a l'eix del nervi: ± 3 mm

REBLERT DE MORTER:

- Gruix: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas necessari, cal apuntalar el sostre a reforçar.

Cal localitzar i repicar la cara inferior dels nervis, deixant la superfície sanejada i neta.

En cas necessari, s'han de desviar les instal·lacions existents.

Abans d'aplicar les resines de connexió i el morter de reblert cal comprovar que les superfícies d'aplicació estiguin netes de pols i partícules.

En l'interior del reblert amb morter, s'han de col·locar dues barres d'acer corrugat B-500S de ± 10 mm i 90 cm de longitud, sobre cada una de les zones d'unió dels perfils.

Al col·locar els connectors als nervis a reforçar s'ha de deixar els trepants nets de pols en el seu interior.

S'ha de respectar el temps d'aplicació i procés de preparació de la resina epoxi i del morter de reblert.

S'ha de seguir acuradament el procés de muntatge i posada en càrrega del sistema, seguint les instruccions descrites en el DIT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'unitat de longitud necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NBE-AE-1988 Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, por el que se modifica parcialmente la norma MV-101/1962, Acciones en la Edificación, aprobada por decreto 195/1963, de 17 de enero, y se cambia su denominación por NBE-AE/88, Acciones en la Edificación.

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT

E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzaments:

- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la D.T.

Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.

Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:

- Si l'alçària de la base és ≤ 8 cm: ≥ 5 cm
- Si l'alçària de la base és ≥ 8 cm: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:

No ha d'haver degradacions en el material el·lastomèric.

La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.

No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.

L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.

L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.

No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.

S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.

No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la D.T.

A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.

Quan la placa porti incorporats pernys d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els pernys d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: $\pm 5\%$
- Amplària: $\pm 5\%$
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

CONDICIONS GENERALS:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària calculats segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4Z5 - JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS

E4Z5 - JUNTS DE DILATACIÓ O TREBALL AMB PASSADORS LLISCANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de passadors lliscants amb els seus accessoris per a fer recolzaments de sostres, lloses o bigues de formigó, sobre estructures de formigó (pilars, murs, sostres, etc) en junts de dilatació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels ancoratges al primer element (beina i estreps)
- Col·locació dels ancoratges al segon element (passador i estreps), una vegada formigonat i desencofrat el primer element

CONDICIONS GENERALS:

El passador ha de ser horitzontal, i perpendicular direcció del junt.

Ha d'estar situat als llocs indicats a la D.T.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

La separació entre les dues cares dels elements estructurals ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Posició horitzontal del passador: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/20 cm
- Amplada junt: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de feines indicat a les instruccions del fabricant del passador.

S'han de col·locar tots els elements del sistema. No s'admet la substitució d'elements auxiliars, com ara estreps, plaques de centrat, etc., per elements fets a l'obra, o provenint d'altres sistemes.

S'ha de verificar que la beina de la primera part del muntatge està a la posició correcta, i immobilitzada abans d'abocar el formigó.

No s'ha d'eliminar la protecció de la beina fins al moment d'introduir el passador.

El passador s'ha d'introduir fins al fons de la beina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'ancoratge amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat. Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.

TAC D'EXPANSIÓ:

El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Kpm)	5.0	8.0	12.0

TAC QUÍMIC:

L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la D.F.

Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.

Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.

Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER

E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Resistència a flexió amb una consistència fluida:

- 1 dia: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
- 3 dies: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$
- 7 dies: $\geq 9 \text{ N/mm}^2$
- 28 dies: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a compressió amb una consistència fluida:

- 1 dia: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- 3 dies: $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- 7 dies: $\geq 62 \text{ N/mm}^2$
- 28 dies: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.

La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.

La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 - COBERTES

E51 - TERRATS

E511 - ACABATS DE TERRATS

E511 - ACABATS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
- Capa de protecció de grava o de palet de riera.
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida de 5 cm de gruix.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Acabat amb peces prefabricades de formigó:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb grava o palet de riera:

- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Separació entre peces: $\leq 0,2$ cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 2 mm/m, ≤ 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB GRAVA O PALET DE RIERA:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

Pendent: $\leq 3\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $- 10$ mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Separació entre peces: $0,2 - 0,5$ cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Distància entre els junts de dilatació: ≤ 5 m

Amplària dels junts de dilatació: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

S'ha de treballar sense pluja. Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C .

El replanteig exigeix l'aprovació de la D.F.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB GRAVA O PALET DE RIERA:

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d' 1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d' $1,00$ m^2 , com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d' $1,00$ m^2 : Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La filada ha de ser estable i resistent.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:

Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.

L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.

Gruix de l'arrebossat: 1 cm

Radi de la mitjacanya: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E52 - TEULADES

E522 - TEULADES DE TEULA DE CERÀMICA

E522 - TEULADES DE TEULA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de ceràmica fixades amb morter sobre el suport, clavades sobre enllatat o col·locades sense adherir.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana clavada sobre enllatat
- Teula plana col·locada amb morter
- Teula romana clavada sobre enllatat
- Teula romana col·locada amb morter
- Lloseta col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Volada de les teules del ràfec: ≥ 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons: ≥ 10 cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

Tipus de teula	Paral·lelisme entre dos fileres consecutives (mm)	Alineació entre dues teules consecutives (mm)	Alineació de la filera (mm)
Àrab	± 20	± 10	± 20
Plana o romana	± 10	± 5	± 10

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: ≥ 3 cm, ≤ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esqueses d'ase han d'anar enmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E52Z - FINESTRES PER A TEULADES

E52Z - FINESTRES PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de finestra amb bastiment i fulla practicable en cobertes amb pendent.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixacions mecàniques
- Collada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament, amb les fulles col·locades i tancades
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment
- Neteja i protecció de la finestra de cops i brutícia

CONDICIONS GENERALS:

La finestra ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

D'acord amb l'envidrament que porti, la finestra col·locada ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Les peces de la coberta han de cavalcar i desguassar sobre la base de la finestra.

La finestra col·locada ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la finestra ≤ 120 cm: 2
- Amplària de la finestra entre 120 i 180 cm: 3

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

S'ha de col·locar conjuntament amb les peces del vessant.

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

En treure aquests elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades sobre corretges
- Fixades mecànicament

S'han considerat els materials següents:

- Plaques ondulades de fibrociment NT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Les esqueses d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.

Volada en el ràfec:

- Plaques de polièster reforçat: ≤ 20 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: ≤ 35 cm

Volada en el lateral: \leq una onda o un nervi

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 5 cm

Distància entre les anelles de seguretat:

- Plaques de polièster o fibrociment: ≤ 200 cm
- Plaques d'acer: ≤ 500 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
 - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
 - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
 - Perfil ondulat: \geq un quart d'onda
 - Perfil nervat o grecat: \geq la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT:**Punts de recolzament per placa:**

Llargària placa (m)	Punts de fixació per placa	Punts de recolzament per placa
$\leq 1,25$	≥ 2	≥ 2
1,25 - 1,52	≥ 2	≥ 2
1,52 - 2,00	≥ 3	≥ 3
2,00 - 2,50	≥ 3	≥ 3
2,50 - 3,05	≥ 4	= 3 perfil nervat o llis = 4 perfil ondulat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**PLAQUES DE FIBROCIMENT:**

*NTE-QTF/1976 Cubiertas: TEJADOS DE FIBROCEMENTO

E535 - COBERTES DE PLAQUES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

E535 - COBERTES DE PLAQUES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant panells constituïts per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior formant un sol cos, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment dels panells
- Col·locació dels panells sandvitx
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre panells

- Comprovació de la estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels panells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada pannel ha de quedar fixat als suports previstos en la D.F., mitjançant una fixació a cada cantonada del pannel.

Els junts longitudinals han de tenir una peça d'estanqueïtat entre panells i han d'estar coberts amb una tapeta metàl·lica que ha de cavalcar entre els dos panells.

El cavalcament en sentit transversal ha de coincidir sobre els recolzaments dels panells.

En l'extrem inferior del pannel, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre panells consecutius (sentit del pendent): ≥ 150 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els panells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES**E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Elements específics per a funcions diverses per a coberta de plaques conformades.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a remat de carener, ancorada a les plaques conformades de la coberta.
- Tapa de polièster reforçat per a claraboia, fixada sobre les plaques.
- Peça per a sortida de fums, fixada sobre les plaques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del suport i presentació de la peça
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En les peces de color, aquest no ha de trencar la uniformitat del color de la resta de la coberta.

Els cavalcaments laterals entre les peces han de quedar protegits en el sentit del vent dominant.

En els elements de perfil ondulat, totes les fixacions s'han de fer a la part alta de les ondes i han de portar una volandera d'estanquitat.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Cavalcament sobre la placa inferior

en el sentit del pendent (segons el pendent): ≥ 10 cm

Cavalcament sobre la peça lateral: El seu encaix ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: - 20 mm

CARENER:

Els elements han de quedar alineats longitudinalment.

Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen.

Punts de fixació per element: ≥ 2

Cavalcament sobre les plaques del vessant: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació entre els elements: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

TAPA:

Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

TAPA O PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC

E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).

Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.

Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.

En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

Cavalcaments de la làmina: ≥ 50 mm

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Unió de la coberta amb els elements sobresurtints:

- Alçària de la planxa: ≥ 10 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: ≥ 5 cm
- Separació de les fixacions: ≤ 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: ≤ 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge al extrems: ≥ 10 cm

Característiques de les grapes:

tipus de grapes	ample	desenvolupament
lateral	40 mm	180mm i 270mm
de Ràfec	40 mm	120 mm
de capçalera	40 mm	120 mm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: $- 2$ mm

UNIÓ SOLDADA:

La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.

En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

Cavalcaments

- Junts sotmesos a tensió: ≥ 25 mm
- Junts d'estanquitat: ≥ 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:

Tipus de junt transversal:

- Pendent $> 30\%$: engrapat simple

- Pendent $\geq 14\%$: engrapat pla de doble plec

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: ≥ 45 mm
- Plec planxa inferior: ≥ 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: ≥ 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: ≥ 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:

Engrapat vertical entre dues planxes contigües.

Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: ≥ 45 mm
- Plec planxa inferior: ≥ 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: ≥ 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: ≥ 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:

El llistó ha de ser de forma trapezoidal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.

El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,

Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.

Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.

En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: ≥ 35 mm

Separació de les grapes d'ancoratge: ≤ 40 cm

Llargària dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Cavalcaments entre trams del tapajunts: ≥ 50 mm

Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.

Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.

La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, tecla, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

UNIÓ SOLDADA:

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE

E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).

Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.

En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

Cavalcaments de la làmina: ≥ 50 mm

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Unió de la coberta amb els elements sobresurtints:

- Alçària de la planxa: ≥ 10 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: ≥ 5 cm
- Separació de les fixacions: ≤ 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: ≤ 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge al extrems: ≥ 10 cm

Característiques de les grapes:

tipus de grapes	ample	desenvolupament
lateral	40 mm	180mm i 270mm
de Ràfec	40 mm	120 mm
de capçalera	40 mm	120 mm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: $- 2$ mm

UNIÓ SOLDADA:

La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.

En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

Cavalcaments

- Junts sotmesos a tensió: ≥ 25 mm
- Junts d'estanquitat: ≥ 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:

Tipus de junt transversal:

- Pendent $> 30\%$: engrapat simple
- Pendent $\geq 14\%$: engrapat pla de doble plec

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: ≥ 45 mm
- Plec planxa inferior: ≥ 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: ≥ 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: ≥ 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:

Engrapat vertical entre dues planxes contigües.

Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.

Llargària del cavalcament per a fer el plec:

- Plec planxa superior: ≥ 45 mm

- Plec planxa inferior: ≥ 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: ≥ 10 mm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m

- Nombre de fixacions: 2-3

- Llargària de les fixacions: ≥ 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:

El llistó ha de ser de forma trapezoïdal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.

El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,

Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.

Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.

En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: ≥ 35 mm

Separació de les grapes d'ancoratge: ≤ 40 cm

Llargària dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Cavalcaments entre trams del tapajunts: ≥ 50 mm

Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.

Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.

La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

UNIÓ SOLDADA:

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec: <= 350 mm
- En els laterals: <= un nervi

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

Punt singular		Distància
Corretges intermitges i d'aiguaafons		<= 333 mm
Corretges de ràfec i carener		<= 250 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer, etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E55 - CLARABOIES

E551 - CLARABOIES CIRCULARS

E551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E552 - CLARABOIES QUADRADES

E552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E553 - CLARABOIES RECTANGULARS

E553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E555 - CLARABOIES TRANSITABLES

E555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de l'encofrat
- Replanteig de les línies dels nervis
- Col·locació de les peces
- Abocada del morter en els nervis

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt de l'element ha de ser monolític.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre.

El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un mastic d'aplicació en calent compostat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat imputrescible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat.

El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces.

Gruix dels nervis: ≥ 5 cm

Paràmetres de col·locació:

Gruix de la llosa (mm)	Gruix dels nervis perimetrals (cm)	Recolzament sobre el suport (cm)	Alçària del segellat inferior (cm)
25	≥ 13	≥ 8	$\geq 1,65$
50	≥ 15	≥ 10	$\geq 2,35$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions entre peces: $\pm 1,5$ mm en peces consecutives, ± 5 mm/total
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix $\geq 0,3$ cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

E559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de sòcol per a fixació de claraboies, amb paret de maó o totxana collada amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Sòcol fet amb paret
- Sòcol fet amb paredó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels elements
- Col·locació de les peces
- Acabat dels junts, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de ser estable i resistent.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives.

Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius.

Els junts han de ser plens i matats per la banda inferior.

Gruix dels junts:

- Paret per a revestir: 1,2 cm
- Paret d'una cara vista: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Alçària del sòcol: ± 20 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SÒCOL FET AMB PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

SÒCOL FET AMB PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES

E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia.

S'han considerat els elements següents:

- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armadura:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres
- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:

- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons

Bastiment:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra
- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla

ARMADURA:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.

Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport.

Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm

Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)

ENCOFRAT DE FUSTA:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.

Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.

El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m

BASTIMENT DE FUSTA:

El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Ha de quedar a escaire i al nivell previst.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**ARMADURA:**

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ENCOFRAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

BASTIMENT:

S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**BASTIMENT:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

ENCOFRAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**BASTIMENT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ARMADURA O ENCOFRAT:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E56 - LLUERNARIS**E561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT****E561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de granulats lleugers de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esqueses d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostermort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter

- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendants: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendants amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjàcanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: ≤ 30 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.

Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.

Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.

Els coronaments han d'estar continguts en un mateix pla.

Les peces de cada filada han d'anar separades $1/4$ de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.

Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS $\geq 15\%$):

Alçària: ≤ 4 m

Llargària màxima sense travar: $\leq 3,50$ m

Desnivell entre dues travades successives: ≤ 1 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:
 - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
 - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE PENDENTS O MASSISSAT AMB FORMIGÓ LLEUGER:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

MASSISSAT AMB ARGILA EXPANDIDA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats

sobre envanets de sostremort

- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llatges, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces

- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària: $\geq 0,7$ cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 500 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments: ≥ 12 cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:

Material solera	Planor
Tauló ceràmic, supermaó o encadellat ceràmic	± 5 mm / 2 m
Placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat	± 10 mm/ 2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix $\leq 0,6$ mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: ≤ 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: ≤ 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: ≤ 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: ≥ 2 cm

Penetració de les fixacions al suport: ≥ 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

La solera ha de ser plana i resistent.

Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.

Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.

Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Distància entre els suports: = llargària placa

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS**E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera de formigó collades amb morter
- Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
- Sobre envanets collades amb morter
- Sobre corretges fixades mecànicament
- Sobre tauler o fusta fixades mecànicament

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Col·locats amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locats amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:

- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces als tacs

CONDICIONS GENERALS:

Les llatas s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

Toleràncies d'execució:

- Junts entre llatas: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE SOLERA AMB MORTER:

A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.

Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llata, de manera que els claus quedin totalment recoberts pel morter.

El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

Penetració del clau: ≥ 15 mm

Separació entre claus: ≤ 20 cm

COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:

La llata ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçària de la llata, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.

COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETGES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les llatas han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.

Els junts entre llatas han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llatas: 1 cm

Separació entre fixacions: ≤ 50 cm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE TAULER:

Les llatas han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Penetració del clau: ≥ 15 mm

Separació entre claus: ≤ 20 cm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.

Les llatas han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

Els junts entre llatas han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llates: 1 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.

En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZA - CARENERS

E5ZA - CARENERS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de teules corbes de morter de ciment col·locat amb ganxos d'acer inoxidable fixats mecànicament
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques
- Suport de carener fet de taulonet de fusta col·locat amb morter
- Suport de carener fet de taulonet de fusta col·locat amb ancoratges d'acer galvanitzat i fixacions mecàniques
- Suport i ventilació de carener fet de perfil perforat de zinc i faldons de planxa de plom, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

Formació del carener amb peces col·locades amb ganxos:

- Replanteig dels ganxos
- Fixació dels ganxos sobre el suport
- Col·locació de les peces entre els ganxos

Suport del carener col·locat amb ancoratges d'acer galvanitzat i fixacions mecàniques.

- Col·locació del tauló sobre el suport
- Replanteig dels ancoratges d'acer galvanitzat
- Fixació dels ancoratges al suport i al tauló

Suport i ventilació de carener de perfil perforat de zinc col·locat amb fixacions mecàniques.

- Fixació de perfil de zinc al tauló de suport
- Adaptació manual de la vessant de plom al relleu de la superfície de la coberta
- Execució de les unions entre perfils

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes ha d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.

Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:

Material	Cavalcaments (cm)	Distància entre punts de fixació (cm)	Distància entre junts consecutius (cm)
Zinc	≥ 5	≤ 50	-
Coure	≥ 5	≤ 50	-
Plom	$\geq 2,5$	≤ 20	≤ 150

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Junts transversals: Longitud de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: ≥ 80 mm

- Plec planxa inferior: ≥ 45 mm

- Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 100 mm

Longitud dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: ≥ 10 mm

Distància entre junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:

Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.

Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.

No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Cavalcaments sobre la vessant

(peces sense encaix especial): ≥ 5 cm

SUPORT DE CARENER DE TAULONET DE FUSTA:

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 10 mm/m, ± 20 mm/total

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL DE ZINC:

El perfil ha de quedar ben fixat al suport mitjançant claus.

La vessant de plom ha de solapar i ha de quedar ajustat al perfil de les teules de manera que en quedi garantida l'estanquidat.

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: ≥ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda és superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

CARENER DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció

- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'aiguafons de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

- Formació d'aiguafons de ceràmica amb teula àrab:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.

El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.

Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.

Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.

Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.

Plec planxa lateral: $\geq 30+15$ mm

Cavalcament entre làmines: ≥ 10 cm

Cavalcament en el parament: ≥ 25 cm

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Distància entre fixacions mecàniques: ≤ 50 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 2 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre elles han de cavalcar les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament de les teules de la vessant sobre l'aiguafons: ≥ 10 cm

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'ha d'iniciar la col·locació pel ràfec.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

E5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Teula àrab col·locada amb morter

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.

Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcaments i distància entre punts de fixació:

Material	Cavalcaments	Distància entre punts de fixació
Zinc	≥ 5 cm	≤ 50 cm
Plom	$\geq 2,5$ cm	≤ 10 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 50 cm

Junts transversals: Longitud de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: ≥ 80 mm

- Plec planxa inferior: ≥ 45 mm

- Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 50 mm

Longitud dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: ≥ 10 mm

ESQUENA D'ASE DE PECES DE CERÀMICA COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les teules de la vessant: ≥ 5 cm

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: -0 mm, $+20$ mm

ESQUENA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE PLANXA DE ZINC:

La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.

La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cobrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.

La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.

Cavalcament entre planxes: ≥ 10 cm

Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: ≥ 5 cm

Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: ≥ 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

ESQUENA D'ASE AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'ha d'iniciar la col·locació pel ràfec.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZD - MINVELLS

E5ZD - MINVELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Minvell de caixa fet amb totxana recoberta amb rajola ceràmica amb trencaaigües, col·locat amb morter
- Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb planxa encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell de caixa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Execució de la filada amb totxana col·locada amb morter
- Col·locació de la rajola ceràmica cobrint la filada, encastada amb morter dins del parament sola, o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: $25\% - 50\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions	
Planxa	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 20 \text{ mm/total}$
Rajola ceràmica	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$
Totxana	$\pm 5 \text{ mm/2 m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$

MINVELL DE PLANXA:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Llargària de la planxa de plom: ≤ 200 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Cavalcament sobre el mur: ≥ 10 cm

Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: ≥ 5 cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: ≥ 5 cm

- Planxa de plom: $\geq 2,5$ cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: ± 5 mm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

Col·locació	Volada (cm)
Amb morter	≤ 10
Recolzada sobre rajola ceràmica	≤ 15
Recolzada sobre encadellat ceràmic	≤ 20

MINVELL DE CAIXA:

El minvell ha de quedar pla, alineat i amb el pendent previst. Les rajoles d'acabat superior no han de tenir celles.

El minvell ha d'estar format per una totxana amb acabat superior de rajola ceràmica, que ha d'anar encastada dintre d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment amb morter. Les rajoles han de quedar rejuntades.

El maó de suport del minvell ha d'anar recolzat sobre l'encadellat ceràmic i separat dels paraments i dels elements verticals.

Distància als paraments i als elements verticals: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/m

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT, TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZE - RÀFEC I VORES LLIURES

E5ZE - RÀFEC I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els tipus següents:

- Vora lliure de una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec o vora lliure formats amb peça de formigó, col·locats sense adherir o amb fixacions mecàniques
- Vora lliure i abocador a canal, d'una o dues peces de planxa, col·locats amb fixacions mecàniques
- Ràfec de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces sense adherir o fixades mecànicament

Element de peça de morter de ciment:

- Replanteig de l'element.
- Col·locació de les peces amb morter

Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades

Ràfec de maó ceràmic:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter
- Neteja de l'element

Protecció de cornisa amb planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions	
Planxa	± 5 mm/m	± 20 mm/total

Peça prefabricada de formigó	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$
Peça de morter de ciment	$\pm 5 \text{ mm}$ entre dues peces consecutives	$\pm 10 \text{ mm}$ de la filera

ELEMENT DE PLANXA:

Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Distància entre junts de dilatació: $\leq 600 \text{ cm}$

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): $\leq 150 \text{ cm}$

Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:

- Plec planxa superior: $\geq 35 \text{ mm}$

- Plec planxa inferior: $\geq 70+15 \text{ mm}$

Plec planxa lateral: $\geq 35 \text{ mm}$

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: $\geq 15 \text{ mm}$

Cavalcament entre peces del tapajunts: $\geq 50 \text{ mm}$

Llargària dels trams del tapajunts: $\leq 2 \text{ m}$

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: $\geq 20 \text{ mm}$

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: $\geq 10 \text{ cm}$

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

- Nombre de fixacions: 2-3

Distància entre els punts de fixació:

- Planxa de zinc, coure o alumini: $\leq 50 \text{ cm}$

- Planxa de plom: $\leq 10 \text{ cm}$

Cavalcaments:

- Planxa de plom: $\geq 2,5 \text{ cm}$

VORA LLIURE I ABOCADOR A LA CANAL DE PLANXA:

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

L'element ha de cavalcar sobre la canal.

Cavalcaments:

- Vora lliure i abocador sobre canal: $\geq 2,5$ cm
- Vora lliure de dues peces de planxa: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

VORA LLIURE DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

La peça de formigó ha de recolzar sobre la paret perimetral i la solera de la coberta. Verticalment ha de seguir el pla de la façana. Les peces han de quedar alineades longitudinalment, amb junts sense emmorterar.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m ± 10 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

ELEMENT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Separació entre peces: $\leq 0,2$ cm

VORA LLIURE DE PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

La peça ha de cavalcar en un extrem amb la peça extrema per l'encaix i per l'altre protegir el front del pla de façana.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaaigües han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

RÀFEC AMB LLOSES DE PISSARRA:

Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.

En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.

Les peces han d'anar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Volada del ràfec: ≥ 5 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 9 cm

Distància entre la fixació i els extrems laterals: ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Volada del ràfec: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total

RÀFEC AMB TRES FULLS DE MAÓ CERÀMIC COL·LOCAT AMB MORTER

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles.

Els diferents gruixos de maó han d'anar col·locats a trencajunt.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

S'han de respectar els junts estructurals.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

PROTECCIÓ DE CORNISA AMB PLANXA:

La platina d'acer ha d'estar sòlidament fixada al suport.

La planxa metàl·lica ha de cobrir completament la platina i en el seu remat ha de volar formant un trencaaigües.

La planxa metàl·lica ha de quedar sòlidament fixada a la platina d'acer.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZF - ACROTERIS I GÀRGOLLES**E5ZF - ACROTERIS I GÀRGOLLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta

S'han considerat els elements següents:

- Acroteri i minvell de dues peces de planxa de 60 i 25 cm de desenvolupament col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa de 60 cm de desenvolupament col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants cada 80 cm, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa de 80 cm de desenvolupament col·locada

amb fixacions mecàniques

- Gàrgola de PVC amb reixeta, de 100 mm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'impota amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Acroteri de peça ceràmica:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada

mecànicament

- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

En els elements formats per diverses peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.

ELEMENT DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

ACROTERI:

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.

La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort. Verticalment ha de seguir el pla de façana.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:

Toleràncies d'execució:

- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

GÀRGOLA:

La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.

La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.

La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.

Pendent cap a l'exterior: ≥ 1 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:

La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

GÀRGOLA:

La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.

En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

GÀRGOLA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

E5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions		Horitzontalitat	
Planxa	± 5 mm/m	± 10 mm/total	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Peça prefabricada de formigó	± 5 mm/m	± 20 mm/total	± 5 mm/m	± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 100 cm

Cavalcaments: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: ≥ 2 cm

Amplària de la tira de PVC: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS

E5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

En la canal de PVC, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en la de PVC.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)
Planxa	≤ 50	≤ 600
PVC rígid	≤ 70	≤ 1200

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
 - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
 - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat de 50 mm de diàmetre i de 25 a 45 cm d'alçària, fixat mecànicament al suport
- Formació de cercol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
- Formació de massís de formigó per a protecció de càrregues puntuals
- Col·locació de peça de suport per a bunera de paret, de planxa d'acer galvanitzat, adherida amb oxiasfalt
- Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament
- Col·locació de peça especial de ventilació de ceràmica fixada amb morter
- Col·locació de reixa circular de ventilació de planxa d'acer galvanitzat fixada mecànicament amb patilles d'ancoratge
- Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

Formació d'element de formigó:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó

Col·locació de la peça per a bunera adherida amb oxiasfalt:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa de l'oxiasfalt
- Col·locació de l'element

Col·locació de la peça ventilada de ceràmica:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Tub de ventilació embegut al formigó:

- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.

Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat:
- Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm
- Alçària del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

Separació de l'encofrat: 20 cm

Moviment local de l'encofrat: $\leq 0,5$ cm

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Resistència a compressió del formigó (28 dies): $\geq 0,9 \times 25$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m; ± 15 mm/total

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:

S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.

El cercol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.

Diàmetres de les armadures principals: ≥ 8 mm

Diàmetres dels estreps: ≥ 6 mm

Llargària del cavalcament: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

Ha de quedar ben adherida al suport.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua i ha de tenir la dotació prevista.

Dotació d'oxiasfalt OA 80/25: $\sim 1,5$ kg/m²

PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

La seva posició s'ha de fixar prèviament, de manera que substitueixi la situació d'una teula.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.

Àrea de ventilació: ≥ 100 cm²

Cavalcament en el sentit del pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm

- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

REIXA CIRCULAR DE VENTILACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.

Toleràncies d'execució:

- Eix del forat: ± 5 mm

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.

Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.

El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.

Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la D.F. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçada màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.

PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre - 5°C i 35°C, i sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al seu acabat.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.

La planxa s'ha de col·locar sobre l'oxiasfalt abans que es refredi.

PEÇA DE CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:

S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

CÈRCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

MASSÍS DE FORMIGÓ:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****E612 - PARETS DE CERÀMICA****E612 - PARETS DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els elements següents:

- Peces ceràmiques

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE CERÀMICA

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

PARET DE CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**PARET DE CERÀMICA:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E613 - PARETS DE BLOC DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)

E613 - PARETS DE BLOC DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter ≥ 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser ≥ 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Distància entre els junts de dilatació: ≤ 5 m

Distància de junt de dilatació i cantonada: $\leq 7,5$ m

Amplada del junt de dilatació: 10 mm $\leq A \leq$ 20 mm

Carregament de la llinda al brancal: $> 1/5$ llum, ≤ 30 cm

Recolzament del bloc de la primera filada: $\leq 2/3$ gruix

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,5$ cm

Tipus de morter: Mixt de ciment i calç

Resistència morter: $\geq 7,5$ Mpa.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulad
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parciais: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret interior de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals.

Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

DOBLE ENVÀ ARTICULAT:

No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.

Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.

Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.

L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.

Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.

Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.

ENVÀ PLUVIAL:

Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.

L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.

Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2

5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E616 - PARETS SÍLICO-CALCÀRIES

E616 - PARETS SÍLICO-CALCÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret o paredó amb peces sílico-calcàries d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret o paredó recolzat
- Paredó de tancament
- Paret o paredó de tancament passant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior i en les interiors han d'estar enrasats, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els elements passants o a dues cares vistes i en el paredó de tancament, no hi ha d'haver regates.

Gruix dels junts: 0,5 - 1 cm

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET O PAREDÓ RECOLZAT:

Ha d'estar travada en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives. No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

PAREDÓ DE TANCAMENT:

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret interior de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals.

Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

PARET O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: ≤ 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els elements següents:

- Maons de morter de ciment

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT:

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Gruix dels junts: 0,5 - 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT:

S'ha d'humitejar el maó per a col·locar només a la zona dels junts. Si el maó conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, amb blocs de morter d'argila expandida per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, $\leq 2 \times$ alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Tolerància de la planor i l'horitzontalitat de les filades:

Acabat de l'element	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 5 mm/2 m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 10 mm/2 m	± 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb elements de vidre.

S'han considerat els elements següents:

- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb junts de PVC rígid
- Plaques de vidre colat amb secció en forma de U, col·locats amb bastiment metàl·lic perimetral, formant cambra d'aire o en un sol parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Paret de peces de vidre emmotllat:
 - Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament
- Paret de plaques de vidre en U:
 - Replanteig
 - Col·locació dels perfils que formen el bastiment
 - Col·locació de bandes i separadors elàstics
 - Col·locació de les plaques
 - Col·locació dels perfils de remat o de separació, en el cas del tancament amb cambra d'aire
 - Col·locació d'una segona filera de plaques, encaixades amb la primera, en el cas de tancament amb cambra d'aire
 - Segellat dels junts
 - Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.

La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.

PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:

Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parciais: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Aplomat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Alineació de les peces: $\pm 1,5$ mm/peces consecutives, ± 5 mm/total

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID:

El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.

Hi ha d'haver falques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.

El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.

Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reblerts amb segellant.

Gruix del nervi perimetral: $\geq 3,5$ cm

Gruix del junt: 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanquitat.

La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral.

Els junts de dilatació i d'estanquitat han d'estar segellats i reblerts de material elàstic.

Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.

Gruix dels nervis entre les peces: ≥ 1 cm

Gruix dels nervis perimetrals:

- Per a plafons de superfície ≤ 1 m²: 5 cm
- Per a plafons de superfície > 1 m²: 6 cm

Cavalcament de les armadures horitzontals

en el junt de dilatació i estanquitat: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U:

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

Entre les peces metàl·liques i el vidre, hi ha d'haver una placa de material elàstic.

Els perfils que formen el bastiment i la seva fixació al suport, han de ser prou resistents per suportar sense deformacions superiors a les admissibles, el pes dels vidres i els esforços deguts al seu ús.

Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.

Els acords horitzontals i verticals han de quedar fets amb perfils especials.

Junt entre plaques: 2 mm

Junt entre bastiment i placa: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen.
- Obertures $> 1,00$ m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.

S'han considerat els elements següents:

- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:

- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:

- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:

- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

TRAVADA DE PARETS:

El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.

El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.

Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.

En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.

La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.

Separació del connector a la cara exterior:

- En parets, paredons i envans per revestir: ≥ 1 cm

- En parets, paredons i envans vistos: ≥ 2 cm

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:

Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:

- En parets construïdes amb peces d'argila:
 - Quantitat de connectors: $\geq 4/m^2$
 - Separació dels connectors (en qualsevol direcció): ≤ 60 cm
 - Ancoratge en parets i paredons: ≥ 5 cm
- En parets de blocs de morter:
 - Separació horitzontal dels connectors: ≤ 60 cm
 - Separació vertical dels connectors: \leq dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:

La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:

- Vidre sense cambra d'aire: ≥ 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: ≥ 2 cm

Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la D.F.

La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la D.F.

Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: ≥ 3 cm

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:

El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.

Ha de quedar anivellat i aplomat.

Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.

Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.

El perfil superior ha d'estar desprovis de l'ala d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.

Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.

La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.

Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.

La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cercol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.

L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.

La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cercol.

Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la D.F. Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.

Separació horitzontal entre ancoratges: ≤ 5 m

Separació vertical entre ancoratges: ≤ 4 m

Llargària de l'ancoratge: 10 cm

Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: 8 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.

Les condicions d'execució, disposició i ordre per realitzar les soldadures han de ser les establertes en els Art. 3.2.4, 3.2.9, 3.3 i 3.4 de la MV-104/1966.

Característiques dels elèctrodes:

- Resistència a la tracció del metall aportat:
 - Acer A/42B: ≥ 42 kg/mm²
 - Acer A/52B: ≥ 52 kg/mm²
- Allargament fins al trencament: $\geq 22\%$
- Resiliència: ≥ 5 kg x m/cm²

Toleràncies d'execució:

- Llargària de les soldadures:
 - Fins a 15 mm: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura dels elements on es fa l'abocada: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:

El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cercol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.

Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, d'òxids i de pintura, i cal tenir cura que quedin ben seques.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR O ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI:

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

ACER EN BARRES PER A L'ARMADURA DE PARETS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

BASTIMENTS DE PERFIL PER A PARETS DE VIDRE:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

FORMIGÓ PER A PARETS DE BLOCS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:**

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**E631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT****E631 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'element de tancament mitjançant plaques de perfils diversos i llargària entre 2 i 2,5 m, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibrociment NT
- Plaques de poliester

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

En les plaques de fibrociment NT, la cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades, o desplaçades una onda o un nervi respecte a les inferiors, en la direcció vertical i alineades en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 5 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior: 12 cm
- Sobre la placa lateral: \geq un quart d'onda o de nervi

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lisme entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Paral·lisme del conjunt de plaques: ± 30 mm

- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 30 mm
- Cavalcament: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER D'ALÇÀRIA INFERIOR A 12 M

E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER D'ALÇÀRIA INFERIOR A 12 M

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de tancament mitjançant plaques sandwich d'acer amb aïllament de poliuretà, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Hi ha d'haver una peça d'acer col·locada a pressió i amb el mateix acabat de la placa, que cobreixi les fixacions.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E63A - TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

E63A - TANCAMENT DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de tancament mitjançant plaques de formigó, de 14 cm de gruix i fins a 12 m d'alçària.

S'han considerat els següents elements:

- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques alveolades de formigó pretensat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.

Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.

Totes les fixacions han d'estar a la part interior de la placa.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Els junts s'han de segellar amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.

Punts de fixació per placa: ≥ 2

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
 - Aplomat total: ± 20 mm
 - Paral·lisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
 - Paral·lisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
 - Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
 - Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de la EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.

Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.

Les peces han de quedar alineades.

Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: ≤ 120 cm

Cavalcaments:

- Entre cantoneres: ≥ 5 cm
- Entre cantonera i placa: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

E64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de tancament mitjançant planxa grecada o nervada d'acer galvanitzat i prelacat, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per planxa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:

Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació de l'aïllament: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E65A - ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E65A - ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge d'entramat de perfils d'acer galvanitzat subjecte a l'estructura de l'edifici amb fixacions mecàniques, per a suport de plaques de cartó-guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir.

La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre el dintell. El buit s'ha d'encerclar amb els muntants necessaris i reforçar-lo amb escaires de 20 cm collats als muntants a nivell del terra i de l'acord amb el dintell.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Distància entre les fixacions al parament: ≤ 60 cm

Distància de les fixacions extremes

d'un perfil al parament més proper: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm
- Distància entre les fixacions extremes d'un perfil al parament: ± 10 mm
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrietes les trobades a biaix de cartabó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E66 - MATERIALS PER A MAMPARES DIVISÒRIES

E66A - MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ACER, FIXES

E66A - MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ACER, FIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.

S'han considerat els tipus següents:

- Mampares amb perfils d'acer
- Mampares amb perfils d'alumini

La unitat de obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.

Entre els perfils metàl·lics i el sostres ha de quedar col·locat un perfil continu de cautxú o material elàstic per absorbir els moviments.

Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.

La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.

El conjunt ha de quedar pla i aplomat.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomelles, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplaonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-PMA/1977 Particiones: MAMPARAS DE ACERO.

NTE-PML/1976 Particiones: MAMPARAS DE ALEACIONES LIGERAS.

E69 - GELOSIES

E69 - GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.

Gruix dels junts: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen.
- Obertures $> 1,00$ m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA

E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.

S'han considerat els tipus següents:

- Muntants de tram central, de cantonada convexa, còncava o d'angle variable
- Travessers

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntants:
 - Replanteig
 - Fixació dels suports als sostres
 - Fixació inicial dels muntants
 - Aplomat, anivellat, i bloqueig del sistema de suport
 - Neteja dels perfils
- Travessers:
 - Replanteig
 - Fixació dels suports als muntants
 - Fixació dels travessers
 - Neteja dels perfils

MUNTANTS:Ha d'estar aplomat, al pla i la distància entre eixos previstos a la D.T.

Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.

Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.

Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant han d'estar tapats amb una peça especial.

Junt de dilatació entre muntants: ≥ 2 mm/m

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: $\pm 2\%$
- Nivell: $\pm 2\%$

TRAVESSERS:Ha de ser horitzontal, estar al pla i al nivell previstos a la D.T.

Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.

Junt de dilatació entre muntant i travesser: ≥ 2 mm/m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 2\%$
- Nivell: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.

Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats a la seva posició definitiva.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

Inclou la part proporcional de supots i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-FPC/1975 "Normas Tecnológicas de la Edificación. Fachadas Prefabricadas. Muros Cortina"

E6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E6Z1 - CAIXES PER A PERSIANA ENROTLLABLE

E6Z1 - CAIXES PER A PERSIANA ENROTLLABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de caixa per a persiana enrotllable, de ceràmica armada o formigó armat, amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La caixa col·locada ha de ser estanca.

Cal que quedi horitzontal, aplomada i ben fixada a l'obra.

L'interior de la caixa col·locada ha de ser, com a mínim, 10 cm més llarg que el forat que cobreix.

L'acord amb els paraments verticals ha d'estar rejuntat.

Recolzament de la part inferior: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Posicionament: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

La part de la caixa que hagi d'anar travada a l'obra, ha de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixi l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-20-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO o LBME adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):
 - Base : ≥ 5 cm
 - Alçària : ≥ 5 cm
- Radi (acord de mitjàcanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

Denominació	Dotació per capa
-------------	------------------

	material	(kg/m ²)
Component	LO-20-FV, LBM-24	>= 2,2
membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40, LO-40/M	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membrana
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material	Oxiasfalt OA	>= 1,5
adhesió	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	>= 1/2 de l'amplària de la làmina
3	>= 1/3 de l'amplària de la làmina
4	>= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: >= 8 cm
 - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	$\geq 1\%$
MA-2	$\geq 10\%$
MA-3	$\geq 5\%$
MA-4	5-15%
GF-1	$\geq 20\%$
GF-2	$\geq 15\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
LAM-3	Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL**E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent

- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades semiadherides:

- GS-2: Una làmina LBM-40/G o LBM-50/G, sobre làmina LO-40/P, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades semiadherides:

- MS-3: Una làmina LO-40/M o LBM-30/M, sobre làmina LO-40/P, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:

- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques

- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas

- Execució de la membrana per varies capes

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

- Repàs dels junts

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport

- Execució de la membrana per varies capes

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada semiadherida ha de quedar parcialment adherida al suport per punts distribuïts uniformement.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membrana	LO-20-FV, LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40, LO-40/M	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$

	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membrana
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer.

En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.

Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.

Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.

El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.

Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.

Cavalcaments:

- De les plaques: $\geq 50\%$
- De les làmines: $\geq 10\text{ cm}$

Separació de les tatxes:

- En les plaques: $\leq 35\text{ cm}$
- En les làmines: $\leq 50\text{ cm}$
- De la vora de la placa: $\geq 25\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h .

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	$\geq 1\%$
MA-2	$\geq 10\%$
MA-3	$\geq 5\%$
MA-4	5-15%
GF-1	$\geq 20\%$
GF-2	$\geq 15\%$

- Planor: $\pm 5\text{ mm}/2\text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1\text{ mm}$
- Resistència a la compressió: $\geq 2\text{ kp/cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
LAM-3	Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

En les membranes semiadherides, la làmina perforada s'ha de col·locar directament sobre el suport, amb els cavalcaments sense soldar.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

El suport ha de tenir la consistència i el gruix necessaris per garantir el clavament.

Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

*UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas para edificios.

E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA**E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:

- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb mastic modificat MM-IIB

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades semiadherides:

- GS-2: Una làmina LBM-40/G o LBM-50/G, sobre làmina LO-40/P, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades semiadherides:

- MS-3: Una làmina LO-40/M o LBM-30/M, sobre làmina LO-40/P, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada semiadherida ha de quedar parcialment adherida al suport per punts distribuïts uniformement.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjàcanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component	LO-20-FV, LBM-24	$\geq 2,2$
membrana	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$

	LO-40, LO-40/M	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membrana
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FORMADA PER FULLS D'ALUMINI, ADHERITS AMB MÀSTIC MODIFICAT DE BASE QUITRÀ:

Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland.

Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	$\geq 1\%$
MA-2	$\geq 10\%$
MA-3	$\geq 5\%$
MA-4	5-15%
GF-1	$\geq 20\%$
GF-2	$\geq 15\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: ≤ 1 mm

- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²

- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat

- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
LAM-3	Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

En les membranes semiadherides, la làmina perforada s'ha de col·locar directament sobre el suport, amb els cavalcaments sense soldar.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

MEMBRANA FORMADA PER FULLS D'ALUMINI, ADHERITS AMB MÀSTIC MODIFICAT DE BASE QUITRÀ:

El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent amb l'aplanadora d'estendre. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C.

L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària <= 2 m.

S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina.

El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina no resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó el·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

- Angles (acord aixamfranat):
 - Base : ≥ 5 cm
 - Alçària : ≥ 5 cm
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp}/\text{cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador

- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó el·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

- Angles (acord aixamfranat):
 - Base : ≥ 5 cm
 - Alçària : ≥ 5 cm
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 10 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.

S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.

Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):

- En la zona interna: ≥ 3 unitats/m²
- En les vores: ≥ 6 unitats/m²

Separació entre línies de fixacions: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. o, en el seu defecte, la que estableixi la D.F.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Acords amb els paraments verticals:

- Angles: $\geq 135^\circ$

- Radi: ≥ 2 cm

Cavalcaments:

- Fets a obra: 8 cm

- Vulcanitzats: $\geq 2,5$ cm

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar totalment adherida al suport.

Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la D.T. o, en el seu defecte, el que determini la D.F.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C .

Característiques del suport:

- Pendent:

Forma de col·locació de la membrana	Pendent
Adherida o semiadherida	$\geq 1\%$ $\leq 30\%$
Sense adherir	$\leq 3\%$

Clavada		>= 30%
---------	--	--------

- Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp/cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS

E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la D.F.

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.

La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT**E7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: ≥ 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: ≥ 10 cm
- Feltre: ≥ 5 cm

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

Ha de quedar totalment adherida al suport.

La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus olivosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C .

Característiques del suport:

- Rugositat: ≤ 1 mm
- Humitat: $\leq 5\%$

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.

S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C . No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERA AMB PRODUCTES BITUMINOSOS:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

BARRERA AMB FULL D'ALUMINI O LÀMINA DE POLIETILÈ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7B - LÀMINES SEPARADORES

E7B - LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè
- Feltre de polipropilè/polietilè
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS

E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments de 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat d'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres de 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera de 10 a 20 cm de gruix amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en vàries capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:

- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:

- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.

Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3		Mortor de perlita i ciment	Mortor de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
Pòrtland	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera: $\leq 0,11$ kcal/h m °C
- Mortor de perlita i ciment o mortor de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: $\leq 0,08$ kcal/h m °C

Resistència a la compressió:

- Mortor de perlita i ciment en solera: Aprox. 20 kg/cm²
- Mortor de perlita i ciment en paraments: ≥ 13 kg/cm²
- Formigó d'argila expandida en solera: ≥ 20 kg/cm²
- Mortor de vermiculita i ciment en solera i paraments: ≥ 5 kg/cm²
- Escuma de poliuretà: Aprox. 2 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

Forma de col·locació de l'aïllament	Planor	Aplomat	Gruix
Revestiment de paraments	± 10 mm/2m	± 10 mm/3m	- 1% + 5%
Solera	-	-	- 1% + 2%
Projectat	-	-	- 1%

			+ 5%
--	--	--	------

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:**

La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C .

- Pendent:

Forma de col·locació de la membrana	Pendent
Adherida o semiadherida	$\geq 1\%$ $\leq 30\%$
Sense adherir	$\leq 3\%$
Clavada	$\geq 30\%$

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:

El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.

S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:**

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueix
- Forats de més d'1 m²: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:

kg mesurats segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

AÏLLAMENT AMB MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de perlita expandida i fibres col·locades amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m²: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7CE - FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER

E7CE - FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de polièster.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m²: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7CQ - PLAFONS ACÚSTICS DE PLANXA PERFORADA

E7CQ - PLAFONS ACÚSTICS DE PLANXA PERFORADA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial ± 2 mm
- Replanteig total ± 2 mm
- Planor ± 5 mm/2 m
- Aplomat ± 5 mm/3 m

Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la D.T.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixin amb les especificacions de la D.T., de la propia documentació tècnica del fabricant i els elements han de ser compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el que s'integrin.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2 No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2 Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2 Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA

E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

S'han considerat els tipus següents:

- Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals
- Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament estès amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:

La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Aplomat: $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.

Toleràncies d'execució:

Gruix de l'aïllament (cm)	Tolerància (mm)
2 - 2,5	- 2 / + 15
3 - 4	- 3 / + 15
5	- 5 / + 15

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.

No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS**E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.

S'ha considerat la protecció dels elements següents:

- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó
- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de sostre de fusta:

- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de llana de roca al sostre
- Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Revestiment de sostre de formigó:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Revestiment de sostre de xapa col·laborant:

- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Revestiment de bigues i pilars:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FUSTA:

Les tires de silicat càlcic han de ser de 200 mm d'amplària, però podran ser més amples en funció de la mida de la bigueta i s'han de fixar directament a la fusta mitjançant grapes o cargols.

Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, travessant-la fins arribar a la fusta.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE XAPA COL·LABORANT:

Els junts entre plaques han de coincidir sempre amb les tires de plaques col·locades prèviament.

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu.

REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.

Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.

El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.

Separació entre punts de fixació:

- Distància entre cargols: ≤ 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm
- Distància entre grapes: ≤ 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:

Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

REVESTIMENT DE SOSTRES:

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

*NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cel ras realitzat amb plaques de silicat càlcic, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables, per a la protecció contra el foc d'estructures i sostres. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sistema fix i entramat de perfils:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació i suspensió dels perfils de la trama
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació dels perfils perimetrals d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà de rellena prèviament amb llana de roca.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm

Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm

Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum

Toleràncies d'execució:

- Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

*NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de tela metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, per a la formació de base de capa de morter aïllant.
- Segellat amb escuma
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
- Col·locació d'abraçadores

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de tela metàl·lica:

- Estesa de la tela sobre la superfície a cobrir
- Fixació de la tela sobre l'element

Segellat amb escuma:

- Preparació del junt
- Reblert del junt amb escuma

Aplicació de resines termoplàstiques:

- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina

Col·locació de llana de roca:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pànnell de llana de roca
- Recobriments del pànnell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents

Col·locació d'abraçadores:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:

La tela metàl·lica ha de quedar unida al suport per mitjà de fixacions metàl·liques i ha de cobrir tota la superfície prevista.

Un cop col·locada, no s'han de formar bosses.

El nombre i la distància entre les fixacions ha de ser el que determini la D.F.

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

Les esquerdes i obertures s'han de rebuir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Longitud de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos.

El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.

Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.

COL·LOCACIÓ D'ABRAÇADORES:

L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.

SEGELLAT AMB ESCUMA:

Ha de ser continu i omplir el junt en la fondària prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:

La tela s'ha de fixar quan el suport hagi assolit prou resistència.

SEGELLAT AMB ESCUMA:

El suport ha de mullar-se prèviament a l'aplicació de l'escuma.

El junt o el forat ha de rebuir-se en un 40%. Passada una hora es pot tornar a segellar.

- Temperatura d'ús: 1 a 35° C
- Amplària del junt: de 10 a 40 mm
- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm
- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm
- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:

El suport ha de ser net i lliure de greix.

La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

El suport ha de ser net.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.

Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

COL·LOCACIÓ D'ABRAÇADORES:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA, COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA, APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS AMB ESCUMA, COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG, COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

SEGELLAT DE JUNTS AMB ESCUMA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

COL·LOCACIÓ D'ABRAÇADORES:

Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

E7J - JUNTS I SEGELLATS

E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
 - Perfil elastomèric d'ànima circular
 - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
 - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
 - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
 - Perfil de PVC amb forma d'U
 - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'ànima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: $+ 3$ mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la D.T. o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**JUNT AMB PERFIL:**

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**FORMACIÓ DE CAXETI I JUNT AMB PERFIL:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7J2 - REBLERT DE JUNTS**E7J2 - REBLERT DE JUNTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: ≤ 4 mm

Junts entre plaques: ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**REBLERT AMB CORDÓ:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

REBLERT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS**E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
 - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
 - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
 - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
 - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
 - Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
 - Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: $\pm 2 \text{ mm}$

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

Els trams del cordó han de quedar a tocar.

La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.

El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, Massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica Mortor sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de raconera:

- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:

- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:

La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.

Ha de ser contínua.

Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.

Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.

Toleràncies d'execució:

- Diferència de nivell entre peces en extrems contigus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.

Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70

0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

E7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

Capa de protecció de rajola ceràmica:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.

La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:

- Fondària:

Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)
1	$\geq 0,3$
2	$\geq 0,7$
3	$\geq 1,0$

- Amplària: Aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix:

Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)
1	± 2
2	± 5
3	± 7

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:

La capa de protecció ha de ser plana en els trams previstos.

Els junts entre peces han de quedar plens de morter.

Ha de quedar separada dels paraments i dels elements verticals.

Els junts de dilatació han de quedar segellats amb silicona, si la rajola es col·loca amb morter mixt, o amb morter asfàltic.

Junts de dilatació:

- Amplària: ≥ 2 cm
- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Separació entre peces: $\geq 0,2$ cm

Separació dels paraments verticals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les rajoles s'han de barrejar per a evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

La protecció no s'ha de trepitjar fins que hagin passat 48 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:

- Làmina bituminosa protegida o no
- Làmina de PVC
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha de estar format per una banda recta i d'amplària constant.

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament
Puntual	>= 10 cm

Lineal o superficial	Vertical	≥ 15 cm
	Horitzontal	≥ 10 cm
	En elements de desguàs	≥ 10 cm
	Entre reforços de cautxú-butí	≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:
 - Làmines bituminoses: ± 20 mm
 - Làmines de PVC o cautxú-butí: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:
 - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm
 - Làmines de PVC: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Humitat: $\leq 5\%$

En el cas en que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar fins que la emprimació s'hagi assecat.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butí, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quítrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTÍ COL·LOCADES AMB ADHESIUS:

L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.

Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura $< 250^\circ\text{C}$. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

LÀMINES DE PVC:

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTÍ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS**E811 - ARREBOSSATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures $\leq 2,00$: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc.

En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E812 - ENGUIXATS

E812 - ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no

- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

Tipus d'enguixat	Duresa mitjana
A bona vista	≥ 50
Reglejat o reglada	≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm

Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 4,00 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 4,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries $\leq 1,00 \text{ m}$: No es dedueixen
- Llargàries $> 1,00 \text{ m}$: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS**E81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.

S'han considerat els materials següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82 - ENRAJOLATS**E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL****E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arribadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA

E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola refractària, en paraments verticals interiors col·locat amb morter refractari, o en paraments verticals exteriors o interiors col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat $< 3\%$ i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m^2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.
 El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m2 i $\leq 2,00$ m2: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E823 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE VALÈNCIA

E823 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE VALÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: ≤ 20 m2

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)

Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortier	10 - 15
Mortier adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m2 i $\leq 2,00$ m2: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: ≤ 20 m2

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter
-----------------	------------------

	(mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
--------------	-------------------	---------------------	-----------------	-----------------

Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquadades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4

	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR

E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arriadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT**E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arribadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS

E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83 - APLACATS

E831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA

E831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb peça ceràmica, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Si l'aplatat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Morters	10 - 15
Morters adhesius	2 - 3

Amplària dels junts:

Tipus plaqueta	Situació parament	Amplària dels junts (mm)	
Ceràmica, sílico calcària, refractària o gres	interior	≥ 1	$\pm 0,5$
	exterior	≥ 1	± 1
Carquinyoli	-	10	± 2

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL**E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'interior: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: $\leq 80 \text{ cm}$

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5 \text{ cm}$

Morter d'unió de la fixació: Ciment portland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA

E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA**E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'interior: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: $\leq 80 \text{ cm}$

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5 \text{ cm}$

Mortor d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C , amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de mortor i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

m^2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA**E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb peces de mortor de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb mortor i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb mortor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces

- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'interior: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: $\leq 80 \text{ cm}$

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5 \text{ cm}$

Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C , amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

m^2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiment realitzat amb plaques de diferents materials col·locades en obra.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres de fusta aglomerades amb ciment pòrtland col·locades a l'obra mitjançant fixacions mecàniques.
- Plaques de guix laminat

S'han considerat els tipus de col·locació següents per a les plaques de guix laminat:

- Sobre perfil·leria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix

- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F. En qualsevol cas, no han de quedar tires de menys de 40 cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment realitzat amb plaques de diferents materials col·locades en obra.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres de fusta aglomerades amb ciment portland col·locades a l'obra mitjançant fixacions mecàniques.
- Plaques de guix laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Junts entre plaques: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE RESINES SINTÈTIQUES:

En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.

Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.

Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.

No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.

Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.

Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:

- Alçària de façana ≤ 1 m: 20 cm²/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm²/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: ≥ 20 mm

Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació :

	Gruix de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900	1200

Distància de les fixacions a les vores de la placa:

- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa

Diàmetre dels orificis:

- Punt fix de fixació: 5.1 mm
- Punt mòbil de fixació: 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Junts entre plaques: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Gruix de la càmera d'aire ventilada: ≥ 4 cm

Distància entre fixacions:

- Horitzontal : < 60 mm
- Vertical : < 40 mm

Distància de les fixacions a les vores de les plaques:

- Horitzontal : 25 mm
- Vertical : 70 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de retirar posteriorment.

Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes de EPDM.

S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.

En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.

L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.

Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI

E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb safates i remats fets amb panells d'alumini conformats, col·locats amb fixacions mecàniques sobre subestructura d'alumini.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana
- Col·locació dels suports dels perfils
- Col·locació dels perfils de l'estructura de suport
- Fixació de les safates o els remats a la estructura

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles etc.).

S'han de respectar els junts estructurals.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre les fixacions dels perfils: ≤ 300 cm

Volada del perfil respecte la fixació extrema: ≤ 25 cm

Llargària dels perfils: ≤ 8 m

Distància entre les fixacions dels panells als perfils: ≤ 50 cm

Distància de les fixacions a les vores del panell: ≥ 10 mm

Separació entre panells: ≥ 10 mm, ≤ 20 mm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància de les fixacions a les vores: ± 2 mm

FAÇANA VENTILADA:

En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.

Les obertures de ventilació han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.

Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.

Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:

- Alçària de façana ≤ 1 m: 20 cm²/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm²/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: ≥ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació dels panells (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer a taller.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

Si les fixacions son d'acer galvanitzat, cal interposar entre els elements d'alumini i els d'acer un separador aïllant per evitar els efectes corrosius deguts al diferent potencial dels metalls.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SAFATES:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

REMATS:

m de llargària executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS**E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.

S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.

Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E84 - CELS RASOS**E84 - CELS RASOS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Cel ras realitzat amb plaques de diferents materials suspeses del sostre.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals

- Plaques de guix laminat
- Plaques metàl·liques
- Lamel·les de PVC o metàl·liques

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat:

- Replanteig del nivell del cel ras
- Fixació dels tirants de filferro al sostre
- Col·locació de les plaques

Sistema fix i entramat de perfils:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació i suspensió dels perfils de la trama
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació dels perfils perimetral d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

En les plaques de guix laminat, no hi ha d'haver defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm

Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum

Toleràncies d'execució:

- Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS**E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA****E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fibres de fusta i resines sintètiques o taulers de fusta premsada amb resines fenòliques, col·locades clavades o adherides sobre enllatat, en paraments interiors o exteriors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junt vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: \geq gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.

Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00 \text{ m}^2$ i $\leq 4,00 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de $4,00 \text{ m}^2$ en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E866 - REVESTIMENTS DE SURO

E866 - REVESTIMENTS DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes de suro col·locades amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació planxes de suro amb adhesiu:

- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PLANXES DE SURO:

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS

E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Làmines viníliques col·locades amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de les làmines viníliques:

- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació del adhesiu
- Col·locació de les làmines
- Neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Coincidència dibuixos entre dues tires adjacents (làmines viníliques): ± 3 mm/3 m

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

LÀMINA VINÍLICA:

La superfície del suport ha de tenir una temperatura $\geq 10^\circ$ C.

La preparació de la superfície de suport s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Ha de tenir un color uniforme.

Els buits de claus i cargols s'han de tapar i segellar.

S'han d'eliminar totes les taques de bolígraf, mina o guix per evitar problemes de transparència.

El revestiment ha de ser de la mateixa sèrie de producció i s'ha d'aplicar en l'ordre de numeració successiva. En cas d'utilitzar més d'un rotlle s'han de numerar de forma successiva per evitar diferències de tonalitat entre els diferents rotlles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI

E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació planxes d'alumini:

- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les planxes

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

PLANXA D'ALUMINI:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si

El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PLANXA D'ALUMINI:

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatges.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiats en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Mortor de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:

Tipus de revestiment	Planor (mm/m)
Calç i sorra de marbre	± 2

Mortor monocapa	± 5
Pasta de guix amb cola	± 1
Mortor de ciment blanc i sorra de marbre	± 1

MORTER MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 50 kg/cm²
- Resistència a la tracció: ≥ 20 kg/cm²
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): ≥ 3 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: ≥ 8 mm + 1/2 D granulat projectat

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'imprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la D.T. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m: 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E89 - PINTATS

E89 - PINTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:**

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m²: 50%
- Obertures > 2 m²: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8A - ENVERNISATS

E8A - ENVERNISATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís
- Aplicació successiva, amb els intervals de secatge necessaris, de les capes de vernís

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:

Nombres de capes d'acabat	Gruix (micres)
2	≥ 80
3	≥ 100

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tancar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriments anticarbonatats aplicats sobre superfícies de formigó o morter
- Recobriments hidrofugants o hidrorrepelents aplicats sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
- Recobriments antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatats de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

Recobriments antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 60 micres; $\leq 1,2$ mm

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

ANTIGRAFFITI:

El recobriments, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire $> 80\%$

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants i hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor

- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8E - ARRIMADORS

E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces especials de ceràmica.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament o d'encontre
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.

Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'amplària dels junts, el gruix dels junts de dilatació i la distància entre aquests, han de ser els especificats per a l'arrimador, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 h, i s'han de refer les parts afectades.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER MIXT:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8J - CORONAMENTS

E8J - CORONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeïtat prevista a la D.T.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Pendent: $\geq 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8K - ESCOPIDORS

E8K - ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
- Suport d'escopidor amb rajola ceràmica, maó calat o supermaó col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reberts.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR CERÀMIC:

Desnivell:

Tipus peça	Amplària escopidor (cm)	Desnivell (cm)
Rajola	12	$\geq 0,25$
	15	$\geq 0,3$
	25	$\geq 0,5$
	29	$\geq 0,6$
Maó	12 – 15	$\geq 1,5$
	25 – 29	$\geq 3,0$

Sortint dels maons: ≥ 2 cm**ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:**

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

Pendent: $\geq 2\%$ **ESCOPIDOR DE PLANXA:**

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

Pendent: $\geq 2\%$ **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Les llatas de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

SUPORT D'ESCOPIDOR:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8L - LLINDES

E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de llinda de 12 a 45 cm d'amplària, amb peces de pedra artificial fixades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig del nivell de la peça
- Col·locació de la llinda fixada amb morter
- Apuntalat de l'element
- Rejuntat de les peces
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.

Els extrems de la llinda s'han de recolzar en els brancals de l'obertura.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Cada peça s'ha de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de desapuntalar fins al cap de 7 dies, com a mínim.

La rejuntada s'ha de fer un cop desapuntalada la llinda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8M - BRANCALS

E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de brancal de 12 a 45 cm d'amplària amb peces fixades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

Els junts entre les plaques han d'estar reberts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

Cada placa ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Sobreplom cap a l'interior: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara posterior de les plaques s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de rebre l'espai entre la peça i el suport.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8Z2 - ENLLATATS

E8Z2 - ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llatres col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llatres d'empostissar o candeles.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació
- Fixació de les llatres sobre el suport

CONDICIONS GENERALS:

Les llatres han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.

S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.

El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.

Les llatres han de quedar alineades.

Amplària dels junts entre les llatres: 1 cm/2 m

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les llatres: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llatres consecutives: ± 10 mm/m, ≤ 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS

E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tractaments superficials de paraments.

S'han considerat els tractaments següents:

- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Assecat artificial de la pedra mitjançant calefactor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

Assecat artificial:

- Col·locació del calefactor davant la peça o zona a assecar

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes

ASSECATGE ARTIFICIAL:

Exposició de radiació per infraroigs, més o menys prolongada, de peces o zones de pedra que necessitin un assecatge més ràpid del que es produiria amb el procés natural.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ASSECATGE ARTIFICIAL:

S'ha d'evitar la proximitat a la font de calor de materials inflamables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

ASSECATGE ARTIFICIAL:

h de funcionament realment amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS**E92 - SUBBASES****E921 - SUBBASES DE TOT-U****E921 - SUBBASES DE TOT-U****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

E923 - SUBBASES DE GRANULAT**E923 - SUBBASES DE GRANULAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**GRUIX SENSE ESPECIFICAR:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E93 - SOLERES I RECRESCUDES**E936 - SOLERES DE FORMIGÓ****E936 - SOLERES DE FORMIGÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E938 - SOLERES ALLEUGERIDES**E938 - SOLERES ALLEUGERIDES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de revoltons de polipropilè reciclat com encofrat perdut per a formació de soleres amb càmera d'aire inferior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons

CONDICIONS GENERALS:

El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els revoltons han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Han d'estar col·locades ben alineades en ambdues direccions, de forma que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels revoltons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

Han d'estar col·locats encaixats i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts.

No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la D.T.

Els revoltons han d'estar subjectats adequadament perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.

S'han de col·locar en el sentit dels eixos de coordenades, avançant d'esquerra a dreta i de dalt a baix.

Els revoltons s'han d'anar encaixant, de forma que dos vores de cada revoltó s'han d'encaixar amb dos vores de revoltons col·locats anteriorment.

Les peces tallades s'han de recolzar sobre maons o ancorar a la paret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la D.T. i amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA**E93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de recresques i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terrazo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la recrescuda del suport de paviments amb terrazo:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.

La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Gruix: ≤ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 3 kg/mm²

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

TERRATZO:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C .

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C .

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**LLOSA DE FORMIGÓ:**

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E95 - PAVIMENTS TÈCNICS**E955 - PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS****E955 - PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment sobrealçat registrable, mitjançant peces col·locades sobre estructura metàl·lica amb suports regulables.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'estructura
- Col·locació de les peces del paviment
- Acabat del paviment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Ha de tenir el pendent especificat en la D.T.

Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a la UNE-EN 12825.

Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:

- Classe A: 2,5 mm
- Classe B: 3,0 mm
- Classe C: 4,0 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 6 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Pendent: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la D.F.

L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

E9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

E9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

E9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de pedra natural.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Sobre llit de sorra i rejuntats amb morter
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada

- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt. Han de quedar col·locades a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA**E9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment amb peces de pedra calcària o granítica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter

- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL**E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS****E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU

E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm

- Rectitud dels junts: $\leq 3 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^\circ\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS

E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de terratzo col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en totes dues direccions.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 6 \text{ mm/2 m}$
- Gruix dels junts: $\leq 3 \text{ mm}$
- Pendent: $\pm 0,5\%$
- Rectitud parcial dels junts: $\leq 2 \text{ mm/m}$
- Rectitud total dels junts: $\leq 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la D.F.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU

E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de terratzo continu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació dels junts
- Col·locació del morter d'emprimació
- Col·locació de la malla de fibra de vidre
- Col·locació de la malla alveolar
- Col·locació del morter d'acabat
- Rebaixat, polit i abrillantat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi han de veure marques ni senyals de la polidora.

La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de coloració homogènia.

Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3 mm

Gruix de la capa del morter d'acabat: 10 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): < 10%

Resistència al desgast en un recorregut de 250 m (UNE 127-005): < 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de tenir una resistència mínima equivalent a un formigó de Fck 125 kg/cm2 i la superfície ha de ser plana amb una tolerància de planor de ± 4 mm en 2 m.

Si el suport és una llosa flotant, el paviment s'ha de fer per peces que coincideixin amb les de la llosa, de tal manera que sobre els junts de retracció o de dilatació del suport s'hi facin els junts de treball del terratzo.

Sobre el morter d'emprimació s'ha d'estendre la malla de fibra de vidre i els plafons de la malla alveolar. Després s'ha d'abocar el morter d'acabat fins a cobrir la malla i s'ha de passar el remolinador mecànic i l'aplanadora.

L'operació de polir s'ha de fer 3 dies després de la formació del paviment. S'ha de rebaixar 1/2 mm amb la pedra abrasiva de gra 60.

A la fase d'acabat s'ha d'afinar amb gra 120 a 220 i s'ha d'abrillantar amb sals de fluosilicat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

COL·LOCAT A ESTESA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de reblir amb morter

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

COL·LOCAT A ESTESA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquadrades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de reblir amb morter

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR**E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT SENSE ESMALTAR****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment de rajola de gres premat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

COL·LOCAT A ESTESA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rebuir amb morter

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de rebuir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajola de gres premat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta

- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

COL·LOCAT A ESTESA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de reblir amb morter

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS

E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8 mm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA I JUNTS REBLERTS AMB SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA I JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E9E - PAVIMENTS DE PANOT

E9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

E9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m²: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix
- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/3 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment portland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la D.F.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 – 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la D.F.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La D.F. podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibrators de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal de obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la D.T. o en el seu defecte on indiqui la D.F.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la D.F.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CORRONAT O RATLLAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

E9J1 - PELFUTS DE COCO

E9J1 - PELFUTS DE COCO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment de terra amb pelfut col·locat sense adherir.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú o goma moqueta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL

E9J3 - PELFUTS ARRISSATS DE VINIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment de terra amb pelfut col·locat sense adherir.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arriassats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú o goma moqueta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9J5 - PELFUTS TÈXTILS

E9J5 - PELFUTS TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment de terra amb pelfut col·locat sense adherir.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú o goma moqueta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ

E9JC - PELFUTS DE CAUTXÚ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment de terra amb pelfut col·locat sense adherir.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú o goma moqueta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9JZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PELFUTS I ESTORES

E9JZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PELFUTS I ESTORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perfils perimetrals d'acer galvanitzat per a col·locació de pelfuts, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport

CONDICIONS GENERALS:

El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.

La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS**E9P1 - PAVIMENTS DE PVC AMB SOLA D'ESCUMA ALVEOLAR****E9P1 - PAVIMENTS DE PVC AMB SOLA D'ESCUMA ALVEOLAR****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les bandes.

Les bandes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han d'estar a tocar i han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm² (UNE_EN_ISO 6506/1).

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

Els rotlles de material s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la seva col·locació les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Execució dels junts
- Segellat dels junts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes han d'estar col·locades a tocar, amb els junts soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

Un cop col·locat el paviment s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la lloseta i s'ha de procedir a la soldadura en calent.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les llosetes.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

L'operació de soldadura s'ha de fer al cap de 5 h d'haver col·locat el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P4 - PAVIMENTS DE GOMA

E9P4 - PAVIMENTS DE GOMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment col·locat no hi ha d'haver junts escantonats, tacats ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Celles: $\leq 1 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P7 - PAVIMENTS DE GOMA BICAPA AMB SOLA ELÀSTICA

E9P7 - PAVIMENTS DE GOMA BICAPA AMB SOLA ELÀSTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment col·locat no hi ha d'haver junts escantonats, tacats ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Cel·les: $\leq 1 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$ (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA

E9Q1 - PARQUETS ADHERITS

E9Q1 - PARQUETS ADHERITS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb peces de fusta, col·locades amb adhesiu sobre una solera o paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert de junts

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar reblert amb un material flexible i quedar cobert pel sòcol.

Junts perimetral: 5 mm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): $\geq 2 \times$ ample post

Junts entre posts

- Amplada mitja: $\leq 2\%$ ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Junts perimetral: $\pm 1 \text{ mm}$
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): $\pm 1 \text{ mm}$
- Alineació entre peces:

- Parquet de plaques: ≤ 2 mm en plaques consecutives, < 5 mm/2m
- Parquet de posts junt espiga: ≤ 2 mm/2m
- Parquet de posts junt regular:
 - Extrems de posts alternatius: 2 mm
 - Extrem post a centre post contigu: 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: $< 70\%$
 - Zones d'interior peninsular: $< 60\%$
- Humitat del suport : $\leq 2,5\%$

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Per a la col·locació correcta del parquet s'han de traçar uns eixos direccionals i s'ha d'efectuar el replanteig de les peces.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9Q2 - PARQUETS CLAVATS

E9Q2 - PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar.

Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol.

Llargària dels posts: ≥ 40 cm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): $\geq 2 \times$ ample post

Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)

Junts entre posts

- Amplada mitja: $\leq 2\%$ ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
- Alineació entre peces:
 - Parquet de posts junt espiga: ≤ 2 mm/2m
 - Parquet de posts junt regular:
 - Extrems de posts alternatius: 3 mm
 - Extrem post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: $< 70\%$
 - Zones d'interior peninsular: $< 60\%$
- Humitat de les llates : $\leq 18\%$
- Humitat del morter de subjecció de les llates: $\leq 2,5\%$

El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locats amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:

Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.

S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.

Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.

Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llatres d'empostissat s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

La distància entre les llatres d'empostissat i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llatres d'empostissat i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:

Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.

El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les llatres han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.

Distància entre fixacions mecàniques: ≤ 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llatres d'empostissat s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat de platines d'acer galvanitzat
- Amb planxes d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressals entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonyes, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al bastiment perimetral formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressals entre peces: < 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U - SÒCOLS**E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL****E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment i ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix ≥ 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment i ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix ≥ 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu
- Rejuntat amb beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2m
- Cel·les: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un morter adhesiu especial per a guix.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA**E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la fusta de roure o de castanyer:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sòcols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net i ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U8 - SÒCOLS METALLICS

E9U8 - SÒCOLS METALLICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials (ratlles, bonys, etc.)

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI

E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol d'alumini col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials (ratlles, bonys, etc.)

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V - ESGLAONS

E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esclaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esclaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esclaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esclaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esclaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la D.T.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la D.T.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:

Els junts s'han de reblir amb morter.

Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb làmina de PVC col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina de PVC
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

A l'esglaonat no hi ha d'haver peces escantonades, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Les bandes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La posició de la cantonera reforçada ha de protegir correctament la vora exterior de l'esglaó.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

La línia de pendent de l'esglaonat s'ha d'ajustar al perfil previst.

Els junts han de ser a tocar i han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida.

Els junts han d'estar fets en el davant a 2 o 3 cm per sobre l'estesa inferior.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Horitzontalitat: $\pm 0,3\%$
- Línia del pendent: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha d'estar sec i net i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin a l'esglaó acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm² (UNE-EN-ISO 6506/1).

Els rotlles de material s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop fet el segellat dels junts, s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara sigui fresc.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA**E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.

No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la D.T.

El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/2m
- Planor de les cel·les: ± 1 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,5\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.

La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.

Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS**E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter

- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.

L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.

Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

ACABAT ARREBOSSAT:

L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

ACABAT ARREBOSSAT:

El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.

Durant el temps de cura del morter se n'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9W - GRADES**E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL****E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiment de grada amb peces de pedra artificial col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'element acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'element acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Les peces han d'estar col·locades amb junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts han de quedar plens de beurada.

L'entrega de la peça pels extrems, s'ha d'ajustar a les especificacions de la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Abans de la col·locació de l'element s'ha de comprovar que el suport hagi assolit la resistència necessària.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm.

Abans de la col·locació de la peça, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de la peça.

S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES

E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'esglaonat per a grada amb peces ceràmiques col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del perfil de l'esglaonat
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.

L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.

Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS**E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Rebaixat
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.

A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.

Toleràncies d'execució:

- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tancar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m².

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z3 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS

E9Z3 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Acabats superficials de paviments.

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'envernissat sobre paviment de fusta:

- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:

- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:

- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

ENVERNISSAT:

La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix ≥ 100 micres.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en coníferes: $\leq 15\%$

- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en frondoses: $\leq 12\%$
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

NETEJA I ENGERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:

S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.

Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.

No ha de tenir esquerdes, guexaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z6 - REMAT EXTREM PER A ANDANES

E9Z6 - REMAT EXTREM PER A ANDANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de remat d'andana.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Remat amb peces de pedra artificial col·locades amb morter
- Remat amb perfil de cautxú col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Remat amb peces de pedra artificial:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Rejuntat dels junts
- Neteja del remat acabat

Remat amb perfils de cautxú:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació dels perfils
- Segellat dels junts
- Neteja del remat acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

El remat acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeïtat prevista a la D.T.

Ha de quedar al mateix pla del paviment.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:

Les peces han de quedar fixades al suport i han de formar una superfície amb l'horitzontalitat prevista.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes.

REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació del remat.
S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.
REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al remat acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de remat amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z8 - CANTONERES DE PVC

E9Z8 - CANTONERES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la D.T.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES**EABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES****EABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Portes de perfils d'acer laminat amb bastiment, col·locades sobre obra, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha de estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la D.T.

PORTES:

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.

Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics.

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.

Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

Franquícia de les portes amb la instal·lació:

- Franquícia superior: 3 mm

- Franquícia inferior: 7 mm

- Franquícia lateral: 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 2 mm

- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm

- Alineació dels punts de gir i pomelles: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior.

S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomelles, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

*NTE-FVT/1976 Fachadas: VIDRIOS TEMPLADOS.

EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'APERTURA AUTOMÀTICA

EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'APERTURA AUTOMÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tancament de vidre d'apertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silencios.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la D.T. o les instruccions del fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.

Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm

Franquícia de les fulles:

- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia entre les fulles: 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació de la ferramenta de penjar i guia: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correcte en les quatre posicions del quadre de comandament.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pany:

- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

Tancaportes:

- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Regulació
- Col·locació de la tapeta de protecció

Conjunt de poms:

- Col·locació de l'element en la porta
- Ajustatge dels mecanismes

PANY I POMS:

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

Ha de quedar fixat a la fulla de vidre per mitjà de cargols.

El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.

Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.

TANCAPORTES:

Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.

Toleràncies d'instal·lació:

- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els panys i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.

La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: ≤ 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tancar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.)

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va pujant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.)

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va pujant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m^2 , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS

EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, d'amplada ajustable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior: ≥ 2

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.

El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.

El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

Toleràncies:

- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS
EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.)

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va pujant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: ≥ 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: ≥ 2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els elements següents:

- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.
- Porta plegable d'apertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Portes basculants:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o molles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes enrotllables:

- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció

Portes extensibles:

- Replanteig
- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt

Portes ràpides:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta

- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexió elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes seccionals:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexió elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges:

- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: ≤ 60 cm
- Porta enrotllable: ≤ 50 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia fulla-paviment: ≤ 10 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:

Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops al obrir-la.

PORTA BASCULANT:

Contrapès lateral:

- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la D.T. o les instruccions del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.

PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTA BASCULANT:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS**EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de porta tallafof de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafofs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES**EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de porta tallafof metàl·lica, d'una o dues fulles corredisses, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar aplomada i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-102.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

*UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS**EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Accessoris per a la col·locació de portes tallafocs, completament instal·lats.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.

Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta.

El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, per aquest motiu s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EAT - PORTES ACÚSTIQUES

EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portes acústiques metàl·liques amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locades sobre obra, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-103.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EAV - PERSIANES

EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER**EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: ≤ 80 cm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI**EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt de lamelles enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables d'alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró

- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície $< 1,75$ m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplària mínima: 1,5 m

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: ≤ 80 cm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC**EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt de lamelles enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 mm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: ≤ 80 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI**EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER**EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana

- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT**EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus de cortina següents:

- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament

CONDICIONS GENERALS:

La cortina ha d'obrir i tancar correctament.

La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.

Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris pel funcionament de les persianes

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Mecanismes d'elevació manual:

- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.
- Neteja

Guies:

- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:

Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.

L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.

El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.

El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.

La cinta ha d'accionar el bombo a la mateixa vertical de la politja.

L'enrotllador automàtic ha d'estar encastat al parament i tapat amb l'embellidor.

Alçària de l'enrotllador respecte al paviment: 80 cm

Reserva de cinta a l'enrotllador amb la persiana tancada: ≥ 3 voltes

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i l'enrotllador: ± 1 mm

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.

L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.

El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.

El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.

El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bombo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.

Alçària del torn respecte al paviment: 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

GUIES:

Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.

Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

GUIES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la D.F. no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Taulers de fusta o derivats de la fusta tallats a mida i col·locats dins l'armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports
- Col·locació del prestatge

CONDICIONS GENERALS:

La partida inclou tots els accessoris necessaris per a la subjecció dels taulers.

El prestatge ha de ser estable.

Ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.

Els llistons han d'estar fixats a la paret per mitjà de visos.

Toleràncies d'execució:

- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB12 - BARANES D'ACER

EB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçada des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pòrtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat del passamà fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE**EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

EB3 - REIXES

EB32 - REIXES D'ACER

EB32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ≤ 3 mm/2m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la reixa fins que quedi definitivament fixada al suport.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de la reixa.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

EB92 - SENYALITZACIÓ

EB92 - SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A SENYALITZACIÓ INTERIOR

EB9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT FORMIGONAT:

Resistència a la compressió del formigó als 28 dies: $\geq 0,9 \times 125$ kp/cm²

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

EBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m²

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): $\geq 0,45$

Coefficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - 30 dies: ≥ 300 mcd/lx m²
 - 180 dies: ≥ 200 mcd/lx m²
 - 730 dies: ≥ 100 mcd/lx m²
- Color groc: ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - Sobre paviment bituminós: $\geq 0,30$
 - Sobre paviment de formigó: $\geq 0,40$
- Color groc: $\geq 0,20$

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3-IC: Señalización de Obras.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC12 - VIDRES LLUNA

EC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 – 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 – 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 – 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$

	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	≤ 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC13 - VIDRES IMPRESOS

EC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre imprès trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 – 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 – 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 – 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	5 – 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------

3 - 8	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
9 - 11			$\pm 1,5$
3	> 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
4 - 8			$\pm 1,5$
9 - 11			$\pm 2,0$

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	$\pm 0,5$
4-5	8	$\pm 0,5$
6	9	$\pm 0,5$
8	11	$\pm 1,0$
10	13	$\pm 1,0$
9/11	14	$\pm 1,0$

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE IMPRÈS NO TREMPAT:

Vidre sense armar de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

Vidre sense armar de 6/7 mm de gruix:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre sense armar de 9/11 mm de gruix o armat de color:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

Vidre armat incolor:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària ≤ 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m²: 0,15 m² per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC14 - VIDRES TREMPATS

EC14 - VIDRES TREMPATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra

- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 - 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 - 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
9 - 11			$\pm 1,5$
3	> 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
4 - 8			$\pm 1,5$
9 - 11			$\pm 2,0$

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE IMPRÈS NO TREMPAT:

Vidre sense armar de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

Vidre sense armar de 6/7 mm de gruix:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre sense armar de 9/11 mm de gruix o armat de color:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

Vidre armat incolor:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària ≤ 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

EC17 - VIDRES AÏLLANTS DE DUES LLUNES INCOLORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformatos de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) $\pm 0,5$
≤ 20	$\leq 0,8$	$18 \pm 1,5$	3
	$0,8 - 3$	$18 \pm 1,5$	3
	$3 - 5$	$20 \pm 2,0$	4
	$5 - 7$	$25 \pm 2,5$	5
> 20	$\leq 0,8$	$20 \pm 2,0$	4
	$0,8 - 3$	$20 \pm 2,0$	4
	$3 - 5$	$22 \pm 2,0$	5
	$5 - 7$	$25 \pm 2,5$	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
---	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------

14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENVIDRAT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:**

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT**EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) $\pm 0,5$
≤ 20	$\leq 0,8$	$18 \pm 1,5$	3
	$0,8 - 3$	$18 \pm 1,5$	3
	$3 - 5$	$20 \pm 2,0$	4
	$5 - 7$	$25 \pm 2,5$	5
> 20	$\leq 0,8$	$20 \pm 2,0$	4
	$0,8 - 3$	$20 \pm 2,0$	4
	$3 - 5$	$22 \pm 2,0$	5
	$5 - 7$	$25 \pm 2,5$	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 2,0$
19 - 23			$\pm 2,5$
24 - 28			$\pm 3,0$
30 - 32			$\pm 3,5$
34 - 38			$\pm 4,0$
40 - 42			$\pm 4,5$
46			$\pm 5,0$
57			$\pm 6,0$
59 - 63			$\pm 6,5$
73			$\pm 7,5$
75			$\pm 8,0$
79			$\pm 8,5$
14			$\pm 2,0$
16 - 19			$\pm 2,5$
20 - 24			$\pm 3,0$

25 - 28	> 4	± 0,5	± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENVIDRAT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

EC1G - VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) $\pm 0,5$
≤ 20	$\leq 0,8$	$18 \pm 1,5$	3
	$0,8 - 3$	$18 \pm 1,5$	3
	$3 - 5$	$20 \pm 2,0$	4
	$5 - 7$	$25 \pm 2,5$	5
	$\leq 0,8$	$20 \pm 2,0$	4

> 20	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	≤ 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1K - MIRALLS

EC1K - MIRALLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls: ≥ 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC

EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 – 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 – 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 – 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 – 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	5 – 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 – 7	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
8 – 13			$\pm 1,5$
18 – 20			$\pm 2,5$

26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ENVIDRAT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:**

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS**ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE****ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Polit del cantell de vidres i miralls per a poder deixar el vidre exempt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les cares a polir
- Polit i neteja final del vidre

CONDICIONS GENERALS:

Els cantells polits han de ser rectes, amb la secció plana o arrodonida segons indiqui la D.T.

La secció ha de ser constant al llarg del cantell.

No han de tenir cops, esquerdes ni arestes tallants.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS****ED11 - DESGUASSOS****ED11 - DESGUASSOS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de plom o PVC, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc.

No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposat un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica.

Pendent: $\geq 2,5\%$

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED15 - BAIXANTS

ED15 - BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC, fibrociment NT, planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc titani i amb peces de ceràmica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Baixants amb tub:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Baixants amb peces de ceràmica:

- Col·locació de les peces
- Unió de les peces amb morter
- Col·locació d'accessoris

CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc titani o de coure.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc titani o coure.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES

ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

CAIXA AMB TAPA:

La cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

CAIXA AMB REIXETA:

La cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED35 - PERICONS

ED35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic, amb solera de formigó, parets de maó calat, totxana o maó foradat, arrebossades i llicades interiorment i amb tapa fixa o per a col·locar posteriorment una tapa registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa fixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS**ED3K - PERICONS SEPARADORS D'HIDROCARBURS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació, al fons d'un pou o dins d'un local, d'un pericó separador d'hidrocarburs prefabricat, connectat a la xarxa de sanejament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del pericó, les entrades i sortides i l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del pericó
- Connexió de les entrades i sortides
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

El pericó muntat ha de ser estanc al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base.

Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei.

Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

MUNTATGE SOTERRAT:

La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5 - DRENATGES

ED51 - BUNERES

ED51 - BUNERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bunera col·locada amb morter
- Bunera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Substitució de bunera i reixa de desguàs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bunera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bunera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Substitució de bunera i reixa de desguàs:

- Identificació de la bunera a substituir
- Extracció de la reixa i de la bunera i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Col·locació de la bunera i de la reixa
- Neteja de la zona de treball
- Trossejada i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BUNERA:

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bunera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bunera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bunera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bunera de fosa, de poliamida o de etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bunera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bunera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bunera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bunera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bunera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de tub circular ranurat de PVC per a la protecció de bunera en terrat de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del tub

CONDICIONS GENERALS:

El tub col·locat ha d'estar vertical i a la rasant prevista a la D.T.

El tub ha d'envoltar la bunera i ha de quedar concèntric amb aquesta.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

ED5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de làmina de drenatge per a la protecció contra la colmatació de tub ranurat de PVC, en terrat de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de quedar adherida al suport en la seva part superior.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a imbornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bunera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bunera, amb els procediments indicats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Guixament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

REIXA LINIAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED7 - CLAVEGUERONS

ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR I ENCADELLAT

ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR I ENCADELLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Cada tub ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa :

- Tubs circulars: \geq diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: \geq diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

Argollat de formigó:

- Gruix de l'anella: ≥ 5 cm, ≤ 10 cm
- Amplària de l'anella: ≥ 20 cm, ≤ 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de formigó
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

Sobre llit d'assentament de formigó:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

Sobre llit d'assentament de sorra

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm².

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastades, repartides a intervals regulars.

Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodut: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodut: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PENJAT DEL SOSTRE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILE

ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les següents col·locacions:

- Penjat del sostre.
- En rasa, sobre llit d'assentament de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

Sobre llit d'assentament de formigó:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb formigó fins a la cota indicada a la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Ha de ser estanc a una pressió $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància entre les abraçadores: $\leq 150 \text{ cm}$

Franquícia entre el tub i el contratub: $10 - 15 \text{ mm}$

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt $\leq 3 \text{ mm}$.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm .

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: $\geq 100 \text{ cm}$
- En zones sense trànsit rodat: $\geq 60 \text{ cm}$

Amplària de la rasa: $\geq \text{diàmetre exterior} + 50 \text{ cm}$

Pressió de la prova d'estanquitat: $\leq 1 \text{ kg/cm}^2$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .

Si els tubs o els accessoris són de PP homopolímer, s'han d'instal·lar a temperatura superior a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Soleres de formigó en massa, rectes o amb forma de mitja canya, per a pous de registre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

EDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

EDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE**EDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastrament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastrament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

EDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

EDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Xemeneia de ventilació estàtica, amb tubs de fibrociment NT, ceràmics, o de morter de ciment, completament acabada, amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar, i l'aspirador estàtic de la part superior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de les peces que conformen la xemeneia, agafades amb morter
- Fixació de les peces
- Col·locació de les reixetes de ventilació
- Col·locació de la peça terminal, en el seu cas
- Col·locació de l'aspirador estàtic

CONDICIONS GENERALS:

El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei.

Les unions entre els tubs no han de ser rígides.

Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc.

El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida.

La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar.

Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.

El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte. Si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV.

L'últim pis no s'ha de connectar al conducte principal, sino que ha de sortir directament a l'aspirador estàtic.

L'alçària màxima de cada conducte principal és de 7 plantes.

L'aspirador estàtic ha de quedar aplomat, estable i ben recolzat sobre el paredó.

Toleràncies:

- Replanteig: ± 10 mm
- Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm
- Aplomat de l'aspirador estàtic: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**EE2 - CALDERES****EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS****EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Calderes de fosa o de planxa d'acer col·locades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre el paviment
- Sobre bancada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Calderes sobre el paviment:

- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.

Calderes sobre bancada:

- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bunera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.

Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.

Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bunera sifònica.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

EE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS**EE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Calderes de fosa o de planxa d'acer col·locades.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre bancada
- Murals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la caldera
- Connexió als diferents serveis i energies

- Prova de servei

Quan es connecti a les diferents energies, han d'incorporar-se prop de la caldera, si aquesta no els porta ja, els elements següents, (no inclosos a la partida d'obra):

- Vàlvula d'interrupció de l'entrada de gas
- Dispositiu per a buidar-la d'aigua.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida d'aigua de la vàlvula de seguretat ha d'abocar a un desguàs de manera que se'n vegi fàcilment el vessament. El tub d'evacuació de gasos cremats s'ha de connectar a la corresponent sortida de la caldera, sempre pel damunt del dispositiu antiretorn de fums. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures, per facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les connexions roscades han de complir la norma ISO 228-1.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les corresponents contrabrides.

Distància al paviment del dispositiu antiretorn de fums: ≥ 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 3 mm

CALDERES MURALS:

Un cop fixada sòlidament a la paret la placa de muntatge i connectades les diferents energies, s'ha de situar la caldera al seu lloc i s'ha de connectar als corresponents enllaços de la placa.

CALDERES MURALS PER A CALEFACCIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA PER ACUMULACIÓ:

L'acumulador s'ha de fixar sòlidament a la paret i s'ha de connectar al circuit de calefacció provinent de la caldera, a l'entrada d'aigua freda i a la sortida d'aigua calenta sanitària. El termòstat s'ha de connectar a la placa de connexions elèctriques de la caldera.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 70 kW:

Les calderes de potència superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.

No tindran la consideració de sala de màquines els equips autònoms de qualsevol potència preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.

El disseny de la sala de màquines ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Es tindrà especial cura en el compliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.

Els aspectes relatius a la ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Sobre la derivació pròpia de cada caldera, es col·locarà abans, i independentment de les vàlvules de control i de seguretat dels equips, una clau de tancament manual de fàcil accés.

S'ha de col·locar el més a prop possible de la sala de calderes, una clau de tall general de subministrament de gas a la mateixa, situada a l'exterior de la sala, de fàcil accés i localització.

Si això no fos possible, aleshores es pot col·locar la vàlvula de tall general a l'interior de la sala de calderes, el més propera possible de l'entrada de gas a la sala.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE-EN 297:1995 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos b11 y b11bs equipadas con quemadores atmosféricos, cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70kw.

UNE-EN 297/A2:1996 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B11 y B11bs equipadas con quemadores atmosféricos cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70KW.

UNE-EN 297/A3:1997 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B11 y B11BS equipadas con quemadores atmosféricos, cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70 kW.

UNE-EN 625:1996 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos específicos para el servicio de agua caliente sanitaria de las calderas mixtas cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70kw.

UNE 60601:1993 Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencial útil superior a 70 kW.

UNE 60601/1M:1996 Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencia útil superior a 70kW(60200kcal/h).

EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)

EE31 - RADIADORS DE FOSA

EE31 - RADIADORS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE36 - RADIADORS D'ALUMINI

EE36 - RADIADORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE38 - AEREOESCALFADORS

EE38 - AEREOESCALFADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'aeroescalfadors per a instal·lacions de calefacció amb projecció forçada d'aire calent, col·locat i connectat amb suports murals.

S'han de considerar els tipus de col·locació següents:

- Muntats amb suports murals fixes
- Muntats amb suports murals orientables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició de l'aeroescalfador
- Colocació dels suports
- Col·locació i fixació de l'aeroescalfador sobre els suports corresponents
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

L'aeroescalfador ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.

No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa.

Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades.

Els conductes de fluids han d'estar connectats a la xarxa d'aigua calenta impulsada.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aeroescalfador i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

La connexió, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball.

L'aeroescalfador ha d'estar instal·lat de manera que les parts en moviment no puguin ser causa d'accident.

La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW.

Les canonades d'entrada i sortida han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a l'aeroescalfador.

El raig d'aire, un cop en funcionament l'aeroescalfador, no ha de xocar perpendicularment sobre les parets externes.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Distància aeroescalfador: ≥ 30 cm

Angle entre el raig d'aire i les parets: $\leq 30^\circ$

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de l'aeroescalfador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER

EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

EE3A - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plafons horitzontals de tub d'acer amb col·lector i convector senzill, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

EE3C - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plafons horitzontals convector senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

EE3D - PLAFONS HORIZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plafons horitzontals convector dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plafons verticals convectors senzills de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER**EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Plafons verticals convectors dobles de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plafons verticals convectors senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE41 - XEMENEIES CIRCULARS

EE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs rígids encastats de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament interior de fibra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa han de tenir una resistència al foc RF-120 i una resistència acústica de 40 dB com a mínim.

Es procurarà que la càmera d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior.

Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció.

Diferència temperatura superficial

parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^{\circ}\text{C}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram.

Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències.

La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim.

Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94.

El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts:

- A la sortida de cada generador
- A una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i provit d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a la agressivitat dels fums.

Els orificis es practicaran a la sala de calderes i a l'exterior, mai en comunicació amb locals interiors, i es situaran a les següents distàncies mínimes de qualsevol pertorbació del flux:

- 8 vegades el diàmetre hidràulic de la xemeneia si la pertorbació està entre el punt de mesura i la sala de calderes
- 2 vegades el diàmetre hidràulic de la xemeneia si la pertorbació està entre el punt de mesura i la boca de sortida

TUBS RÍGIDS ENCASTATS DE DOBLE PARET D'ACER INOXIDABLE, AMB AÏLLAMENT INTERIOR DE FIBRA:

S'han d'instal·lar els mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre ells amb muntatge de superfície.

S'ha d'intercalar un suport de càrrega per a ancoratge a la base de la xemeneia. Els mòduls s'han de connectar entre ells mitjançant brides d'unió normalitzades.

A cada 3 mòduls rectes, verticals, s'ha d'instal·lar un suport de càrrega i si coincideix amb una unió de tubs, no cal posar-hi brida d'unió.

S'ha d'instal·lar un suport de càrrega a la base de cada tram recte vertical, desplaçat de la base de la xemeneia.

Les abraçadores utilitzades per a la seva unió i fixació han de ser de material de qualitat igual o superior a la dels mòduls als que van acoblats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

TUBS RÍGIDS ENCASTATS DE DOBLE PARET D'ACER INOXIDABLE, AMB AÏLLAMENT INTERIOR DE FIBRA:

Les xemeneies prefabricades es muntaran seguint les instruccions del fabricant, particularment pel que fa referència al sistema de subjecció dels mòduls, i fent servir els accessoris recomanats pel mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño.

TUBS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals(UNE 100-103): Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, ACER INOXIDABLE O PLANXA D'ACER GALVANITZADA:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals: $\leq 3,5$ m
- Trams verticals: ≤ 8 m

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals: $\leq 1,5$ m
- Trams verticals: ≤ 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductes flexibles muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.

Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.

Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.

Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

EE4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Mòdul extensible llarg
- Derivació a 135°
- Derivació a 90°
- Colze
- Mòdul de comprovació
- Barret
- Sortida lliure
- Col·lector de sutge
- Adaptador de caldera
- Regulador de tir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest. Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño.

ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

*UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE FIBRA MINERAL

EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE FIBRA MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE 100-105.

També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la D.T., amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

*UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·liques penjats del sostre
- Conductes metàl·liques penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·liques:

- Col·locació dels suports pels conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals(UNE 100-103): Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la D.T., amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

CONDUCTES METÀL·LICS:

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT

EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la D.T., amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

*UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Junt elàstic antivibratori, col·locat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat entre conductes
- Col·locat entre el conducte i el ventilador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.

El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant la execució de la partida d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aïllament tèrmic per a conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la D.T. o la indicada per la D.F.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES

EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Protecció contra el foc de conductes de ventilació i extracció de fums amb plaques de silicat càlcic.

S'han considerat els elements següents:

- Protecció de conducte amb plaques de silicat càlcic
- Muntatge de conducte amb plaques de silicat càlcic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Protecció de conducte:

- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports de les plaques de silicat per protegir els conductes
- Col·locació de les plaques de silicat

Muntatge de conducte:

- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports dels conductes
- Muntatge del conducte amb les plaques unides per les cantoneres amb angles de protecció

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.

Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.

Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.

PROTECCIÓ DE CONDUCTE

Els suports de les plaques no poden ser els mateixos que els utilitzats per suportar el conducte. Han de col·locar-se uns nous suports d'acord amb la secció del conducte i el gruix de la placa.

MUNTATGE DE CONDUCTE

El conducte es recolza directament sobre l'angular que serveix de suport, ajustant-se aquest amb les rosques femelles de les varilles de suport per tal d'aconseguir el nivell correcte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la D.T., amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la D.T.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de recobriment, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEA - CAPTADORS SOLARS

EEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE

EEA1 - CAPTADORS SOLARS PLANS AMB COBERTA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Captadors solars plans de planxa de coure amb vidre trempat, col·locats amb suport sobre coberta plana.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports
- Col·locació dels captadors solars
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest a de quedar degudament protegit contra la corrosió.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han de ser estanques.

Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que la estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, aleshores, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de la entrada de brutícia.

Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEA2 - COBERTES SOLARS

EEA2 - COBERTES SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Coberta solar formada per panells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu, muntada sobre plaques ondulades de polièster reforçat i amb tots els accessoris necessaris per al seu funcionament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de les plaques ondulades de polièster reforçat
- Col·locació dels perfils d'alumini que suporten les plaques captadores, amb tots els accessoris
- Col·locació de les plaques
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials han de ser compatibles entre si.

Els elements que conformen la coberta han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.

El conjunt format pels elements captadors solars i les plaques de polièster ha de ser impermeable.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha d'estar feta la prova de servei.

COL·LOCACIÓ DE LA PLACA ONDULADA DE POLIÈSTER REFORÇAT:

Les plaques de polièster reforçat han d'estar fixades mecànicament sobre una estructura de suport fixada a la pròpia estructura de l'edifici.

No ha de filtrar-se l'aigua en els punts en que les fixacions foraden la placa. L'estanquitat en aquest punt s'ha d'aconseguir mitjançant junts de material elastomèric que segellin la unió.

Les fixacions no han d'impedir el muntatge de les plaques.

Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: $\geq 5\text{cm}$

Cavalcament entre plaques en el sentit del pendent: 10-15 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: - 20 mm

COL·LOCACIÓ DE LES PLAQUES CAPTADORES:

Les plaques captadores han d'estar suportades per un conjunt de perfils d'alumini degudament encavalcats amb les plaques de polièster reforçat.

Entre els perfils i les plaques hi ha d'haver un junt de material elastomèric.

El conjunt ha de poder dilatar lliurement.

La superfície de suport de les plaques ha de ser suficient per tal d'evitar flexions excessives.

Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han de ser estanques.

Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovar per la D.F.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la coberta solar.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la coberta es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, aleshores, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements de la coberta quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de les entrades de brutícia.

Els panells han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Omplerta d'instal·lacions d'energia solar tèrmica amb fluid caloportador.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Obertura dels taps de purga de la instal·lació
- Aportació del fluid caloportador
- Tapat dels taps de purga
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de l'obra dels bidons i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T.

Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador.

No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.

No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació.

El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T.

Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar.

Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador.

S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

l de volum de fluid caloportador que realment admet la instal·lació, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en fals sostre
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

Ha d'estar connectada al conducte al que dona servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos.

*UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

*UNE-EN 60335-2-40 99 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos.

*UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

*UNE-EN 60335-2-40 99 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIF 1977 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

EEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE**EEJ1 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Fan-coils horitzontals de sostre, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmontables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmontable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fan-coils verticals de tipus consola, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostàt i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termostàt intern, aleshores ha de quedar connectat al termostàt ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fan-coils de tipus mural, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETE

EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostàt i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
 Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
 La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
 Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
 Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
 Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
 Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
 L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
 Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
 No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
 Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
 L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
 Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
 La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
 L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
 Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
 Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
 S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
 No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
 Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
 No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
 Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
 Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
 La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
 Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
 RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
 RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios
 REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES
 EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fan-coils acoblats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmontables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratori, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmontable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS

EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Climatitzadors verticals, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Les portes d'accés a les bateries i als ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEJB - CLIMATITZADORS HORITZONTALS

EEJB - CLIMATITZADORS HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Les portes d'accés a les bateries i als ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment

- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA**EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEK8 - DIFUSORS LINIALS

EEK8 - DIFUSORS LINIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els trams frontals:

- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb els fals sostre
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:

- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el fals sostre
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.

Els elements que conformen el difusor linial han de quedar enrasats al fals sostre amb els accessoris d'instal·lació adients.

El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la D.T. del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.

La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.

Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.

No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte.

La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.

El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS

EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Difusors d'alumini anoditzat platejat, fixats al bastiment de muntatge.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar fixat sòlidament amb els visos de fixació adients.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS

EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Difusors rotacionals amb difusor frontal de planxa d'acer galvanitzat, plenum de connexió de planxa d'acer galvanitzat i comporta de regulació, muntats suspesos

La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del plènum a l'obra
- Fixació del difusor frontal al plènum
- Regulació del cabal amb l'apertura de la comporta del plenum
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura del edifici pels punts de subjecció del plenum.

Ha de quedar anivellat.

Ha de quedar feta la connexió del plenum amb el conducte. La connexió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i el difusor.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació i regulació del difusor s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'actuació sobre la comporta de regulació s'ha de fer amb el difusor frontal col·locat en la seva posició definitiva.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS**EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre difusors circulars.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al coll del difusor circular que cal regular i al conducte de distribució, intercalat entre ambdós. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació que es fa a través dels cons del difusor.

Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre un difusor rectangular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al conducte i acoblat al difusor rectangular. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació del cabal d'aire.

Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ

EEKE - TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Toberes modulars d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes.

S'han contemplat els següents tipus de muntatge:

- Toberes muntades sobre conductes circulars
- Toberes muntades sobre conductes de cares planes

La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte i neteja del tall
- Neteja del conducte
- Fixació del suport de les toberes al conducte
- Col·locació de les toberes
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.

El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revaves.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.

S'han de retirar les virutes i els retalls de l'interior del conducte.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del bastiment en el seu allotjament
- Fixació amb cargols del bastiment

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn.

El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKL - PONTES DE MUNTATGE

EEKL - PONTES DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Ponts de muntatge d'acer lacat fixats al conducte de distribució.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del pont de muntatge en el lloc d'allotjament del difusor
- Fixar llengüetes del pont al sostre amb escaiola

CONDICIONS GENERALS:

El pont de muntatge ha de quedar fixat sòlidament per les potes a prop de l'obertura del conducte on s'hagi d'instal·lar el difusor, doblegant la llengüeta i fixant-la després amb escaiola, o per la fixació telescòpica de les potes.

Les potes han d'estar fixades al conducte. Només ha de sobresortir el gruix de l'escaire de fixació.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les toleràncies de posició han de ser les especificades al plec de condicions de la partida d'obra dels conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEKN - REIXES D'INTEMPERIE

EEKN - REIXES D'INTEMPERIE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ

EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents unitats d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la D.T. del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES

EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la comporta i eix, segons instruccions del fabricant
- Acoplament del servomotor al eix de la comporta
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació i el eix que en puguin afectar el funcionament.

Les parts que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locat i cal respectar les distàncies definides en la D.T. del fabricant.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la D.T. del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables o superior als 30 dB (A).

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la D.T. i aprovada per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:

- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:

L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.

És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEN - FILTRES D'AIRE

EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.

S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:1996 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

EENM - MANTES FILTRANTS

EENM - MANTES FILTRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mantes filtrants muntades sobre filtres d'aire de plafó pla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Retirada de l'element filtrant vell
- Fixació de la nova manta al filtre
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

La manta ha de quedar subjectada al calaix del portafiltres mitjançant una malla metàl·lica.

No es pot desplaçar ni moure la manta com a conseqüència del flux d'aire que circula pel conducte.

La superfície de la manta ha de cobrir completament l'espai interior del calaix del portafiltres que l'allotja.

El calaix del portafiltres ha de quedar allotjat dins dels portafiltres i s'ha d'introduir fins a la tapa.

El junt entre el calaix i el portafiltres ha de ser estanc, de manera que tot el cabal d'aire que circula pel conducte passi a través del filtre.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La manta vella s'ha de manipular amb cura per tal de no embrutar.

La manta nova s'ha de manipular sense embrutar-la.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la manta filtrant corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el portafiltres, es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de material filtrant, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment col·locada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES EENP - PORTAFILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portafiltres d'aire fixats als conductes, als aparells o als accessoris de la conducció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del portafiltres
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El portafiltres ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre, i per les dues cares.

La unió ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

Un dels costats del portafiltres, el que ha de servir per a la col·locació del filtre, ha de quedar accessible.

Ha de quedar l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder fer el manteniment del filtre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació del portafiltres s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el portafiltres, es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de planxa, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

*NTE-IFC/1973 Instalaciones. Fontanería. Agua Caliente.

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m³ de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 Kg/cm².

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EEU5 - TERMÒMETRES

EEU5 - TERMÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en tuberia.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

EEU6 - MANÒMETRES

EEU6 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.

Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Termohidròmetres per a una pressió de 0 a 10 bar col·locats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del termohidròmetre
- Col·locació i fixació de l'aparell
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termohidròmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicats els valors entre els quals normalment han d'estar els valors mesurats.

Ha d'estar ubicat de manera que es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

No ha d'estar col·locat a sobre o al costat d'elements que distorsionin les seves mesures com ara radiadors, difusors, etc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 8 mm
- Nivell: ± 8 mm
- Verticalitat: ± 2 mm / 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS**EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Piròstats de fums instal·lats.

Comportes de regulació de fums, col·locades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió de l'equip
- Fixació al parament
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la D.T. del fabricant.

La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS

EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Comportes de regulació de fums, col·locades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la D.T. del fabricant.

La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA

EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.

S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

- Dipòsit d'inèrcia DE planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígida i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La prova de servei ha d'estar feta.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la D.T. del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han de considerar els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida al projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la D.F.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament dels cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (Ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions

En els adaptadors per a connexió del bus de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

En els ordinadors per al control centralitzat d'instal·lacions:

- Preparació de la zona de treball
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

En el programari per al control centralitzat d'instal·lacions:

- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

ORDINADORS I PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

L'ordinador ha de quedar connectat a la xarxa elèctrica i a la xarxa de control de la instal·lació.

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEVG - COMPTADORS DE CALORÍES I MESURADORS DE CONSUM

EEVG - COMPTADORS DE CALORÍES I MESURADORS DE CONSUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Comptadors de calories, col·locats.

S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:

- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els comptadors de tipus compacte:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi té gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a la entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.

Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.

No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.

Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.

Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.

El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.

La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

UNE-EN 1434-1/A1:2003 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 1434-2/A1:2003 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

EEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la D.T. i cal que la D.F. aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Armari metàl·lic de comunicacions

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la D.T. del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt de valvuleria per a radiadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.

No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.

Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EEZG - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS

EEZG - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:

- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat

En la càrrega dels fluids frigorífics

- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:

- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

Els equips han de quedar en condicions de funcionament.

El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.

La prova de servei ha d'estar feta.

CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:

La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la D.T.

No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.

CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:

El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la D.T. del fabricant.

No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

La manipulació de les ampelles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.

El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la D.T.

S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.

Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.

CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:

En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor i la càrrega d'oli especificat a la D.T. del fabricant.

GASOS REFRIGERANTS:

Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.

En cas de fuga de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.

Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GASOS REFRIGERANTS:

kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la D.T.

FLUIDS:

Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF1 - TUBS D'ACER NEGRE

EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra la oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4" - 2"	3,5	3
2 1/2"	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs ≤ 12 ") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriments adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ PER A TUB D'ACER NEGRE

EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ PER A TUB D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Compensadors de dilatacions de llautó per a tubs d'hacer negre, col·locats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de la canonada

- Execució de les unions roscades
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.

Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.

UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT**EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" – 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 – 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" – 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de conduccions amb tub d'acer inoxidable.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EF5 - TUBS DE COURE

EF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

Maniguet:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

MANIGUET:

La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.

La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

MANIGUET:

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

MANIGUET:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EFA - TUBS DE PVC**EFA - TUBS DE PVC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
- Polietilè reticulat (EPR)

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
--	----------------------------	---------------------------------------

A 0 °C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20 °C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodar):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodar): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EFC - TUBS DE POLIPROPILE

EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodar): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodar): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS

EFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat del maniguetal tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EFG - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**EFG - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

EFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

EFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG1 - CAIXES I ARMARIS****EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ****EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixa general de protecció de políester reforçat, amb o sense borns bimetal·lícs segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT**EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.

Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrànt, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrànt, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrànt, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1A - ARMARIS METÀL·LICS

EG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.

La caixa ha de ser precintable.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

EG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:

La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EG2 - TUBS I CANALS

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat a roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS**EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER**EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.

En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància ≥ 15 cm.

Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.

Distància entre punts de fixació: ≤ 30 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2A - CANALS PLÀSTIQUES

EG2A - CANALS PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canal plàstica de PVC rígida amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.

Nombre de fixacions: $\geq 3/m$

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la P.O.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2B - CANALS METÀL·LIQUES

EG2B - CANALS METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurada, de dimensions màximes 100x300 mm, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.

Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la P.O.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2C - SAFATES PLÀSTIQUES

EG2C - SAFATES PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, de 60x400 mm de dimensions màximes, muntada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Fixada amb suports

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per safata, fixades al parament amb tacs de PVC i visos.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.

Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Els conductors han d'anar fixats al suports tele-rails, i aquests han d'anar collats a la canalització amb separadors d'acer galvanitzat. Els tele-rails i els separadors han de complir les especificacions fixades als seus plecs de condicions.

Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Desploms: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

FIXADA AMB SUPORTS:

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES**EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa d'acer galvanitzada
- Reixeta d'acer
- Perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Talls en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernys d'ancoratge o tacs de PVC i visos.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total
- Desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total

PLANXA:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: $\leq 2,5$ m

REIXETA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES**EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Torretes portamecanismos metàl·liques, equipades amb mecanismes i muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T. o en el seu defecte la indicada per la D.F.

La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.

Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.

Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.

No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dona servei.

Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES

EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Torretes portamecanismes de material plàstic, equipades, muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T. o en el seu defecte la indicada per la D.F.

La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.

Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.

Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.

No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dona servei.

Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MECANISMES ELÈCTRICS

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA

EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K**EG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o paviment i la posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància entre fixacions: $\leq 0,40$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**EN TUB:**

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

SUPERFICIALMENT:

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG37 - CONDUCTORS DE COURE PARALLELS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSÍO NOMINAL

EG37 - CONDUCTORS DE COURE PARALLELS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSIO NOMINAL**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conductor de coure paral·lel separable flexible, de 250 V de tensió nominal, bipolar o tripolar, de fins a 2,5 mm² de secció i muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No ha de suportar esforços de tracció superiors a 5 kg/mm².

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o paviment, la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

La fixació al parament s'ha de fer amb grapes amb aïllament.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS**EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG3B - PLATINES DE COURE NUES

EG3B - PLATINES DE COURE NUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Platina de coure nua de fins a 1000 mm² de secció i 1400 A d'intensitat màxima, i muntada superficialment o en canalització.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides.

En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura.

Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres.

Han d'estar muntades allunyades del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La distància entre platines de coure, entre aquestes i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.

Separació entre suports: ≤ 90 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Platina de coure pintada de fins a 1000 mm² de secció i 1400 A d'intensitat màxima i muntada superficialment o en canalització.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides.

En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura.

Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres.

Han d'estar muntades allunyades del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La distància entre platines de coure, entre aquestes i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.

Separació entre suports: ≤ 90 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalització conductora de coure de fins a 4000 A d'intensitat màxima, bipolar, tripolar, amb neutre i terra si cal, per transport tancat o ventilat, o per enllumenat, de tipus constructiu I o II i muntada superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a transport tancat
- Per a transport ventilat
- Per a enllumenat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i muntatge

CONDICIONS GENERALS:

Les canalitzacions conductores no s'instal·laran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin provocar condensacions.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La carcassa de les canalitzacions conductores ha de tenir continuïtat elèctrica connectant-les al conductor de terra cada 30 metres com a màxim.

En el cas d'utilitzar l'envoltant metàl·lica de la canalització conductora com a conductor de protecció de posta a terra, aquesta ha d'estar connectada a la línia principal de terra i tindrà pintades bandes contigües d'igual amplada (entre 15 i 100 mm) verdes i grogues en llocs visibles de la canalització, especialment ambdós extrems i en els punts on s'hagi previst preses d'alimentació a receptors.

S'han d'instal·lar juntes de dilatació amb correspondència amb les juntes de l'edifici i per cada tram superior a 45 m.

L'alimentació de principi de línia ha d'estar feta mitjançant caixes de connexions metàl·liques especials per aquest fi.

El final de les canalitzacions conductores ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total
- Desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total

ENLLUMENAT:

El muntatge ha d'estar fet amb peces de suport amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernys d'ancoratge.

Les unions, derivacions, cantonades, etc., de les canalitzacions conductores han d'estar fetes mitjançant caixes abraçadores d'unió fixades amb cargols o rebllons.

Distància entre suports: $\leq 1,2$ m

TRANSPORT TANCAT O TRANSPORT VENTILAT:

El muntatge ha d'estar fet amb peces de suport amb un mínim d'una per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernys d'ancoratge.

Les unions han d'estar fetes mitjançant superposició de barres conductores i de la carcassa de protecció collades amb visos.

Distància entre suports: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T., entre els extrems de la canalització conductora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferència residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS**EG47 - INTERRUPTORS MANUALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre, amb indicador lluminós o de comandament, i fixat a pressió o muntat transquadre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la D.F.

L'interruptor ha de quedar encastat a l'orifici practicat en el quadre i ha de quedar fixat sòlidament.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:

- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.

Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.

Ha de quedar connectat a la xarxa.

Ha de quedar feta la prova de servei.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS**EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG4R - CONTACTORS EG4R - CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A TRANSFORMADORS EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A TRANSFORMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Transformadors d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,3 o 0,5 A, relació de transformació fins a 2000/5 A, subjectat amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

EG4W - BORNAS DE CONNEXIÓ**EG4W - BORNAS DE CONNEXIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA

EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor amb funcions de telecomandament a distància i per ordres permanents amb protecció magnetotèrmica, bipolar, tripolar o tetrapolar, muntat en perfil DIN

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de comandament
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Ha de quedar connectat al circuit de potència i al de comandament, en condicions de funcionament.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EG5 - APARELLS DE MESURA**EG5 - APARELLS DE MESURA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastrat a l'armari.
- Relotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastrat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELOTGE PER A TARIFES HORÀRIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQUÈNCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

EG6 - MECANISMES

EG6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'exterior.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'exterior o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte correspon a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EGA - AVISADORS ACÚSTICS

EGA - AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Avisadors acústics instal·lats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat
- Timbre de potència muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.

ENCASTAT:

L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.

La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte correspon a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

EGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

EGB1 - BATERIES DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge i fixació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.

La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.

L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGC - GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA

EGC1 - GRUPS ELECTROGENS

EGC1 - GRUPS ELECTROGENS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic i instal·lat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat i posada en marxa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.

El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant.

Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.

Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.

Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.

La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduïda cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.

La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.

La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.

La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.

La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.

Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.

El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.

El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.

Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.

Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

+-----+
Potència (kVA) Dimensions (cm)

Fins a 60	500x300x380
De 60 a 200	570x300x380
De 200 a 600	600x350x400
De 600 a 900	650x400x500
De 900 a 1850	830x400x500

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrògen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.

Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
De fins a 60	65x65
De 60 a 200	75x85
De 200 a 600	125x115
De 600 a 900	130x140
De 900 a 1850	200x190

El grup electrògen ha de quedar anivellat.

Toleràncies d'execució:

- Posició ± 50 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA

EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament, instal·lació i connexionat del sistema d'alimentació ininterrompuda

CONDICIONS GENERALS:

Des de la sortida de la cambra de baixa tensió fins al local de l'enclavament, ha de quedar instal·lat un cable flexible de la secció adequada. A la cambra de baixa tensió, el conductor verd-groc ha de quedar connectat al pou de terres, i al local de l'enclavament, aquest conductor ha de ser l'únic punt on han de quedar connectats en estrella totes les parts metàl·liques de la mateixa.

El cable d'alimentació ha de quedar connectat a l'armari corresponent des d'on s'ha d'efectuar la distribució cap a tots els equips.

A l'interior del local, totes les parts metàl·liques han de quedar connectades a un únic punt (en topologia d'estrella), que ha de ser el born dintre del quadre de distribució elèctrica, on ha de quedar connectat el cable verd-groc que ha de venir de la cambra de baixa tensió.

La posició ha de ser la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

Ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'equip de sistema d'alimentació ininterrompuda instal·lat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

UNE 20324/1M:2000 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)

UNE 20846-5:1994 Convertidores a semiconductores. Interruptores para sistemas de alimentación ininterrumpida. (Interruptores para SAI)

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS**EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Elements per a protecció catòdica, col·locats soterrats i connectats.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Ànodes de sacrifici de magnesi sense ensacar
- Ànodes de sacrifici de magnesi ensacats amb mescla activadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació
- Connexió als elements a protegir

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar connectat a les instal·lacions que es volen protegir i en condicions de funcionament.

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la D.F. i han de constar a la D.T.

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

El sistema de protecció catòdica ha de garantir un potencial entre l'element metàl·lic a protegir i el terreny que, amidat respecte l'electrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a $-0,85$ V. Aquest potencial pot ser com a màxim $-0,95$ V, quan existeixi risc de corrosió per bacteries sulfatoredutores.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

PROTECCIÓ DE DIPÒSITS METÀL·LICS SOTERRATS:

Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor aïllat amb dos terminals plans i units al dipòsit mitjançant un cargol.

Poden anar col·locats a l'interior o a l'exterior del fossat en el que es troba el dipòsit.

Totes les connexions entre l'ànode i el conductor han d'anar ben envoltades amb cinta aïllant.

PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS METÀL·LIQUES SOTERRADES:

Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta la canalització, connectats entre ells per un conductor aïllat i units a la canalització al principi i final de la mateixa.

En la protecció de canalitzacions sense revestir s'utilitzarà 1 ànode cada m2 de canonada (10 m en canonada d'1")

Separació entre ànode-canalització: 2 m

Profunditat: 1 m

ÀNODES AMB MESCLA ACTIVADORA:

La mescla activadora ha d'envoltar completament l'ànode.

Composició: guix (Ca SO₄), bentonita i sulfat de sodi

Resistivitat: de 50 a 250 ohm-cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

Un cop col·locats i periòdicament, s'han de fer controls de protecció catòdica, amidant el potencial amb l'ajut d'un voltímetre i un elèctrode de referència.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la D.F. i han de constar a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electròde o conjunt d'electròdes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel·las.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb òptica i amb difusor de lamel·les o sense.

- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.

- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència o fluorescents amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel·lular.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, amb òptica i amb difusor de lamel·les o sense.

- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.

- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència o fluorescents amb equip o sense

- Llum decoratiu amb cos de forma esfèrica orientable o no, sense difusor o amb reflector, per a làmpada d'incandescència tipus estàndard o amb reflector de vidre bufat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexió i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

EH3 - LLUMS DECORATIVES ESPECIALS

EH3 - LLUMS DECORATIVES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums decoratius per a interiors, fixats al parament o de peu.

S'han considerat els elements següents:

- Aplics.
- Estructures multilàmpades suspeses mitjançant cables o muntades superficialment amb suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Llum fix:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

LLUM FIX:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM FIX:

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

EH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT

EH41 - CARRILS ELECTRIFICATS PER A ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.

S'han contemplat els tipus de carrils següents:

- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en fals sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica del carril en tot el seu traçat. Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.

S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.

Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.

S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

*UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

EH43 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES HALÒGENES

EH43 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES HALÒGENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Projectors amb làmpades halògenes per a carrils electrificats d'enllumenat.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors alimentats directament a la tensió de la xarxa
- Projectors amb equip electrònic acoblat a la peana de suport
- Projectors amb equip electrònic acoblat al cos del llum

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del projector a la seva posició al llarg del carril
- Selecció del circuit d'alimentació del projector, si és el cas
- Col·locació de la làmpada i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al carril amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Quan el projector vagi muntat sobre un carril trifàsic, aleshores ha de quedar connectat a la línia del carril especificada a la D.T.

La connexió i la selecció de la línia s'han de fer amb els accessoris de connexió i adaptadors indicats pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició lateral: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i la connexió del llum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de la llum o amb la de l'equip d'alimentació.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

El muntatge del projector i la col·locació de la làmpada s'ha de fer sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i la col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH44 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

EH44 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Projectors amb làmpades de descàrrega per a carrils electrificats d'enllumenat.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors alimentats directament a la tensió de la xarxa
- Projectors amb equip electrònic acoblat a la peana de suport
- Projectors amb equip electrònic acoblat al cos del llum

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del projector a la seva posició al llarg del carril
- Selecció del circuit d'alimentació del projector, si és el cas
- Col·locació de la làmpada i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al carril amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Quan el projector vagi muntat sobre un carril trifàsic, aleshores ha de quedar connectat a la línia del carril especificada a la D.T.

La connexió i la selecció de la línia s'han de fer amb els accessoris de connexió i adaptadors indicats pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició lateral: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i la connexió del llum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de la llum o amb la de l'equip d'alimentació.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

El muntatge del projector i la col·locació de la làmpada s'ha de fer sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal·lació inclou el subministrament i la col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH45 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS EH45 - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Projectors amb làmpades fluorecents compactes per a carrils electrificats d'enllumenat.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors per a làmpades fluorecents compactes integrades
- Projectors per a làmpades fluorecents compactes no integrades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del projector a la seva posició al llarg del carril
- Selecció del circuit d'alimentació del projector, si és el cas
- Col·locació de la làmpada i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al carril amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Quan el projector vagi muntat sobre un carril trifàsic, aleshores ha de quedar connectat a la línia del carril especificada a la D.T.

La connexió i la selecció de la línia s'han de fer amb els accessoris de connexió i adaptadors indicats pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició lateral: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i la connexió del llum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de la llum o amb la de l'equip d'alimentació.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

El muntatge del projector i la col·locació de la làmpada s'ha de fer sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i la col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA**EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA**EH62 - COMANDAMENTS AUTÒNOMS A DISTÀNCIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Comandament a distància autònom de 25 aparells d'emergència, com a màxim, muntat superficialment a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixat sòlidament a la paret mitjançant visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, a la línia de connexió a terra i a la línia d'apagada i reencesa de llums.

Ha de quedar anivellat en la posició fixada al projecte.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFAGRANTS**EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFAGRANTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llums d'emergència antideflagrants, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. El grau de protecció de la envoltant no s'ha de veure afectat per la entrada de cables ni tubs a l'interior del cos del llum.

La prova de servei ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i la connexió del llum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpades incandescent
- Projectors amb làmpades fluorescents compactes

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del llum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

Il·luminació a nivell del sòl: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
 UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
 UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
 UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
 UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
 UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
 UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
 NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT

EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.

S'han considerat els següents tipus de balises:

- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat
- Balises rodones o quadrades amb difusor semiocult de policarbonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.

Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EH6E - KITS D'EMERGÈNCIA

EH6E - KITS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips compactes per a la transformació total o parcial de lluminàries fluorescents convencionals en lluminàries d'emergència o d'emergència i senyalització, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexió a la xarxa i la instal·lació elèctrica del llum
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixat sòlidament al llum o en lloc proper a aquest. S'ha de fixar pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Les finestres de ventilació del balast no han de quedar obstruïdes.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la instal·lació elèctrica del llum.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i l'equip

La prova de servei ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de l'equip s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHA - LLUMS INDUSTRIALS**EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS****EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTA**EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llum industrial amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat, per a làmpades d'incandescència de 150-200 W, de vapor de mercuri a pressió alta de 250 W, de vapor de sodi a pressió alta de 250 W o de llum mixta de 250 W, suspès.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i orientació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar penjada del sostre per mitjà de tubs o elements similars (cadena, etc.), fixats sòlidament.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum estanc per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DE DESCÀRREGA

EHB2 - LLUMS ESTANCS AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum estanc sense reflector amb reixeta o amb reflector extensiu sense reixeta, amb cos de fosa d'alumini o de ferro fos, IP-55X, per a làmpada d'incandescència de 60-100 W o 150-200 W, muntat superficialment al sostre amb suport o sense.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

El llum s'ha d'instal·lar muntat superficialment al sostre.

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

EHH - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA**EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Instal·lació de projectors per a sistemes d'enllumenat de fibra òptica.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb filtre motoritzat
- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics sense filtre motoritzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del projector en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de fibra òptica
- Muntatge dels accessoris que acompanyen a l'equip, si és el cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les obertures per a la refrigeració no poden quedar obstruïdes.

Si el projector disposa de ventilador per a la seva refrigeració, aleshores s'ha de deixar la distància suficient entre l'equip i els elements que l'envolten perquè aquest compleixi la seva funció. En qualsevol cas, la instal·lació del projector ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

Ha d'estar connectat a la xarxa de fibra òptica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el projector. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del projector pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del projector en aquest punt.

El cable elèctric ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a l'interior de les caixes d'empalmes.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa del projector.

La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un col·lector, que agrupi els feixos de fibres a la sortida del projector. El grau de protecció del projector ha de quedar garantit en el punt de connexió del cable de fibra òptica.

Les làmpades han de quedar allotjades als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del projector.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar ni la làmpada ni els filtres durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables de fibra òptica per a instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els tipus de cables següents:

- Cables de fibra òptica d'emissió final (frontal), amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats en tub
- Cables de fibra òptica d'emissió lateral, amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats en tub:

- Estesa del cable
- Connexió amb el projector i amb els terminals
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

En cables muntats superficialment:

- Estesa i fixació del cable al llarg del seu recorregut
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISSIÓ FINAL COL·LOCATS EN TUB:

Les unions del cable de fibra òptica amb els projectors i amb els terminals han d'estar fetes mitjançant casquets d'acoblament amb la finalitat d'agrupar les fibres i facilitar les connexions.

El casquet s'ha de premsar contra la coberta del cable, sense malmetre la fibra, per tal d'evitar la entrada d'aigua.

El cable ha de ser continu entre el projector i el terminal.

Els cables han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els cables han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

No es pot sobrepassar el radi de curvatura mínim especificat per la D.T. del fabricant.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISSIÓ LATERAL COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

Ha d'anar fixat al llarg del seu recorregut mitjançant brides transparents amb forma de P.

Els trams del cable que s'hagin d'ocultar han de quedar enfundats a dintre d'un tram de tub opac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Terminals per a instal·lacions de fibra òptica.

Es contemplen els tipus de terminals següents:

- Terminals per a instal·lacions interiors
- Terminals per a instal·lacions exteriors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del terminal en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa de fibra òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

La instal·lació del terminal ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Ha d'estar connectat a la xarxa de fibra òptica.

No s'han de transmetre esforços entre el cable de fibra òptica i el terminal.

La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un casquet metàl·lic d'acoblament amb la finalitat d'agrupar els feixos de fibres.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexió del terminal s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS**EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega o fluorescents, muntats superficialment sobre suports.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors alimentats directament a la tensió de la xarxa
- Projectors amb equip electrònic acoblat a la base de suport
- Projectors amb equip electrònic acoblat al cos del llum

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge del suport
- Fixació del projector al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Col·locació de la làmpada, dels accessoris del llum i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el suport.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició lateral: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHT - ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**EHT1 - FOTOCONTROLS****EHT1 - FOTOCONTROLS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:

Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.

Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.

S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.

Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EHZ - SUPORTS

EHZ1 - CARRILS PLANXA D'ACER

EHZ1 - CARRILS PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Regletes de planxa d'acer per a línia continua o discontinua d'enllumenat.

S'han contemplat els tipus de regletes següents:

- Regletes monotub amb o sense reflector
- Regletes bitubulars amb o sense reflector

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Regletes muntades suspeses
- Regletes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.

Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.

El reflector o reflectors han de muntar-se sobre el cos de la regleta pels punts especificats pel fabricant. No s'han de fer forats nous per a la col·locació d'aquests elements ni d'altres.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la regleta s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**CARRIL:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.

GUIA:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**EJ1 - APARELLS SANITARIS****EJ12 - PLATS DE DUTXA****EJ12 - PLATS DE DUTXA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la D.F.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm² en tots els casos.

Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EJ13 - LAVABOS

EJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana, de gres esmaltat o de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat a un taulell
- Sobre un peu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5$ mm².

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ14 - INODORS

EJ14 - INODORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana o de gres esmaltat, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: $\pm 10 \text{ mm}$, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ16 - URINARIS

EJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana o gres esmaltat, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:**

L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter. No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ17 - PLAQUES TURQUES**EJ17 - PLAQUES TURQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de placa turca de porcellana o de gres esmaltat, amb alimentació externa o integrada, encastada al paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la placa turca a l'espai previst

- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La placa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió entre la sortida de l'aparell, el maniguet i el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la D.F.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

Franquícia entre el revestiment i la placa: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ18 - AIGÜERES**EJ18 - AIGÜERES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ19 - SAFAREIGS

EJ19 - SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de safareig de gres esmaltat o de formigó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- De peu
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del safareig a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El safareig instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, o en la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior del safareig ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport o sobre els suports de peu.

L'acord amb el revestiment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ1A - ABOCADORS

EJ1A - ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ1B - CISTERNES

EJ1B - CISTERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.

S'han considerat els elements següents:

- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.

Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:

- Nivell: El mateix exigut a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:

Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.

REIXA:

Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.

La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:

El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.

Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.

REIXA:

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçada de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sífo de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sífo de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

EJ42 - DOSIFICADORS DE SABÓ

EJ42 - DOSIFICADORS DE SABÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Saboneres

S'han contemplat els següents tipus de saboneres:

- Saboneres murals
- Saboneres per encastar al taulell

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar en la posició prevista en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

SABONERES MURALS:

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell al apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ43 - DISPENSADORS DE PAPER

EJ43 - DISPENSADORS DE PAPER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Dispensadors de paper.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellament i fixació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar en la posició prevista en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ46 - ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS

EJ46 - ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.

L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús pel qual es destina sigui l'òptim.

Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.

La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.

Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DECRET 135/1995 Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ4Z - ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS

EJ4Z - ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris complementaris per a banys.

S'han considerat els elements següents:

- Porta rotilles
- Tovalloler

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar en la posició prevista en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES

EJ62 - DESCALCIFICADORS

EJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Compactes
- Dúplex

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Compactes:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Dúplex:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EJ65 - FILTRES

EJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de filtres de carbó activat o sorra.

Filtres dels tipus següents:

- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Muntat sobre bancada:

- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

Muntat entre tubs:

- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

MUNTAT SOBRE BANCADA:

El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.

MUNTAT ENTRE TUBS:

Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.

La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE**EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Separador de microbombolles d'aire muntat entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.

En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.

Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.

La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.

Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS

EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Separador de microbombolles d'aire i de llots muntat entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs, amb cos desmuntable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.

En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.

Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.

La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.

Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA

EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat, col·locats amb suports murals o sobre bancades d'obra de fàbrica.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.

La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.

El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.

Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.

Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

EJ7F - DIPÒSITS PER A AIGUA PER A FLUXORS

EJ7F - DIPÒSITS PER A AIGUA PER A FLUXORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de dipòsits per a instal·lacions de fluxors, amb connexions roscades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS

EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Escalfadors instantanis de gas col·locats amb fixacions murals i connectats.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.

Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que porti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància del dispositiu antiretorn al terra: ≥ 180 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAG 1974 Decreto 1651/1974 de 7 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos.

EJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS

EJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Escalfadors acumuladors de gas col·locats sobre bancada i connectats.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas (i si s'escau electricitat)
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.

La flama pilot, amb comandament independent, ha d'estar muntada en lloc visible, on no pugui ser afectada per les corrents d'aire que normalment es poden preveure en el funcionament de la instal·lació.

Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Alçària mínima de l'escalfador respecte el nivell del terra: ≥ 140 cm

Distància mínima lliure per sota de l'aparell: ≥ 60 cm

Distància mínima lliure per sobre de l'aparell: ≥ 40 cm

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància del dispositiu antiretorn al terra: ≥ 180 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAG 1988 Real Decreto 494/1988 por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos que utilizan Gas como combustible.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

EJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS

EJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'interacumuladors de 300 a 500 l de capacitat col·locats en posició vertical.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La regulació de temperatura de ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productur d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
 Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
 Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
 Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactors accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària del conducte ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RAG 1988 Real Decreto 494/1988 por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos que utilizan Gas como combustible.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

REAL DECRETO 865/2003 Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

DECRET 352/2004 Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'acumuladors de 500 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió

- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament:

- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:

La regulació de temperatura de ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productur d'aigua calenta.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

Si l'acumulador té resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària del conducte ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

RAP 1979 MOD 3 Real Decreto 769/1979, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

REAL DECRETO 865/2003 Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

DECRET 352/2004 Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EJAC - BESCOANVIADORS

EJAC - BESCOANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'intercanviadors de producció d'aigua calenta sanitària de 50 a 204,7 kW de potència calorífica, col·locats muralment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per el cas de producció instantània d'aigua.

La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.

La regulació de temperatura de ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productur d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

RAP 1979 MOD 3 Real Decreto 769/1979, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

REAL DECRETO 865/2003 Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

DECRET 352/2004 Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 - COMPTADORS

EJM1 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del comptador
- Preparació de les unions a roscar
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

EJMA - ARMARIS

EJMA - ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la D.T. del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL****EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA****EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Armaris reguladors de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica de terres
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha d'estar situat segons les recomanacions tècniques de la companyia subministradora i amb ventilació suficient.

La seva col·locació no ha de provocar el seu deteriorament ni ha d'impedir la lliure circulació de les persones.

La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

Ha de quedar feta la prova d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior de les canonades i dels elements de pols i impureses.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

EK24 - COMPTADORS

EK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embreades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

EK25 - MANÒMETRES

EK25 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

EK27 - BATERIES DE COMPTADORS

EK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bateries per a comptadors de gas natural del tipus G4 (4 m³/h) en tub de coure.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la bateria
- Preparació dels extrems dels tubs per a les unions

- Connexió al tub col·lector
- Prova d'estanquitat
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions dels tubs entre si i d'aquests amb els accessoris han d'estar fetes d'acord amb els materials en contacte i de manera que el sistema emprat asseguri la estanquitat per al gas que hi circuli.

Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la D.T. del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació dels tubs.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la bateria muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

UNE 60490:2000 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m³/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

*UNE 60495:1998 Combustibles gaseosos. Soportes para contadores de membrana.

*UNE 60670-4:1999 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 4: Diseño y construcción.

EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL

EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Dipòsits de gas-oil horitzontals instal·lats.

S'han contemplat els següents tipus de dipòsits:

- Dipòsits de paret simple d'acer
- Dipòsits de doble paret acer-acer
- Dipòsits de doble paret acer-polietilè

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de dipòsits elevats:

- Col·locació del dipòsit sobre els seus suports
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei

En la col·locació de dipòsits soterrats:

- Col·locació del dipòsit sobre el seu llit de sorra
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Col·locació de l'equip de protecció catòdica
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.

Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió.

Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

DIPÒSITS ELEVATS:

Ha de quedar col·locat en una àrea poligonal de protecció sobre suports de formigó.

DIPÒSITS SOTERRATS:

Ha d'estar assentat sobre un llit de sorra que compleixi les condicions fixades a la seva partida d'obra.

S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera ≥ 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.

Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol a la zona que queda dins del pericó de registre.

Ha d'estar instal·lat en una fossa amb les característiques següents:

Distància dipòsit - paraments: ≥ 50 cm

Fondària: \geq (diàmetre+150 cm)

Pendent cap a la boca de registre: 1 %

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTE-IDL/1977 Instalaciones. Depósitos. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RIP 1994 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

DIPÒSITS DE CAPACITAT IGUAL O INFERIOR A 3000 L:

UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.

UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).

UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).

UNE 62351-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 4: Tanques de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).

DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 L:

UNE 62350-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.

UNE 62350-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (acero-acero).

UNE 62350-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).

UNE 62350-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 4: Tanques horizontales de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).

EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Dipòsits de planxa d'acer per a propà-butà col·locats horitzontalment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació amb grua del dipòsit sobre els suports adients amb ancoratges
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

En els dipòsits soterrats la unitat d'obra inclou, també:

- Col·locació de l'equip de protecció catòdica

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

DIPÒSITS SOTERRATS:

S'ha d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga.

La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents:

- De les parets laterals al dipòsit: ≥ 20 cm

S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat.

Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre.

S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera ≥ 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.

Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre.

DIPÒSITS ELEVATS:

Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra.

Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre.

El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència ≤ 20 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IDG/1973 Instalaciones de depósitos de Gases licuados.

EK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL

EK3A - DIPÒSITS DIDA PER A FUEL-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Dipòsits dida col·locats horitzontalment dins d'una sala de calderes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit als seus suports
- Connexió d'entrada i retorn del dipòsit i del cremador
- Connexió del nivell i del tub de ventilació
- Connexions elèctriques corresponents
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar el dipòsit alimentador, de planxa d'acer, muntat horitzontalment, interior.

Ha de quedar acoblat a la paret de la sala de calderes mitjançant suports d'acer en forma de cartela, a un nivell superior al del cremador, a fi que aquest sigui alimentat per gravetat.

Han de quedar fetes les connexions dels tubs d'entrada, del sobreexidor o retorn al dipòsit, i les d'alimentació i retorn del cremador.

A la tapa de la boca d'home ha de quedar feta la instal·lació del nivell i del tub de ventilació.

Ha de quedar feta la connexió del cable elèctric d'alimentació de la resistència d'escalfament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Distància fins al cremador en projecció horitzontal: ≤ 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 21/6/1968 Orden de 21 de junio de 1968, por la que se aprueba el Reglamento sobre Utilización de Productos Petrolíferos para Calefacción y otros usos no industriales

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GAS-OIL

EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per a dipòsits de combustibles líquids.

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega
- Tallafocs per a tub de ventilació
- Pericons de registre per a boca d'home de dipòsits enterrats
- Vàlvula de purga
- Vàlvula de peu de doble clapeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El muntatge i la connexió dels aparells han d'estar fets segons les especificacions de la D.T. del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.

BOQUES DE CÀRREGA:

La boca de càrrega ha d'estar connectada a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb RF-120 com a mínim, i resistent a les accions a les que pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar la envoltant o pericó amb pany o candau. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

TALLAFOCS PER A TUB DE VENTILACIÓ:

El tallafocs ha d'estar muntat al final del tub de ventilació.

PERICONS DE REGISTRE PER A BOCA D'HOMES DE DIPÒSITS ENTERRATS:

Els pericons prefabricats de materials sintètics han d'estar subjectats amb cargols a la part superior del dipòsit.

Els pericons d'obra han d'arrencar des del suport habilitat sobre el dipòsit.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

VÀLVULES DE PURGA:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques.

S'ha de deixar connectada al dipòsit en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

VÀLVULA DE PEU DE DOBLE CLAPETA:

La vàlvula no ha de tocar el fons del dipòsit amb la finalitat de deixar una alçària lliure que faciliti l'aspiració.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIP 1994 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE G.L.P.

EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE G.L.P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per a dipòsits de gasos líquids del petroli (G.L.P.)

S'han considerat els elements següents:

- Boques de càrrega per a dipòsits de G.L.P.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió de la boca de càrrega
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La boca de càrrega ha d'estar connectada al dipòsit o a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. La instal·lació i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la D.T. del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

L'acoblament al dipòsit ha d'estar dotat d'un dispositiu de doble tancament que impedeixi la sortida de gas accidental en cas de trencament de la canonada de càrrega.

Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.

Si la boca de càrrega està a una certa distància del dipòsit, aleshores ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb RF-120 com a mínim, i resistent a les accions a les pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar la envoltant o pericó amb pany o candau. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IDG/1973 Instalaciones de depósitos de Gases licuados.

EK5 - BATERIES PER A GAS

EK51 - BATERIES DE PROPÀ

EK51 - BATERIES DE PROPÀ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bateries de botelles de propà, amb col·lector d'acer 10/12 mm, connexió amb vàlvula a cada botella, inversor automàtic, limitador de pressió i regulador de pressió de baixa, amb part proporcional de canonades, vàlvules i accessoris, instal·lat a la sala d'emmagatzematge de gas.

S'han considerat els següents tipus de bateries:

- Bateries de 3+3 botelles de propà amb inversor automàtic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del col·lector
- Muntatge i connexió dels aparells de la instal·lació
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions dels tubs i les dels tubs amb els aparells de la instal·lació han de ser estaques a la pressió de prova i de funcionament.

Tots els aparells que conformen la instal·lació han d'estar muntats i connectats de manera adequada, deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la D.T. del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La connexió del reductor de pressió de la botella amb el col·lector ha d'estar feta amb maniguets flexibles d'alta pressió, amb la llargària suficient per a manipular les botelles sense transmetre esforços a la instal·lació fixa.

Hi ha d'haver un dispositiu que subjecti les botelles al recinte a on estan situades.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RGL 1986 Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IDG/1973 Instalaciones de depósitos de Gases licuados.

EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tiges per a la transició entre la part enterrada de la instal·lació de gas i la part vista o encastada en murs.

S'han considerat els tipus de tiges següents:

- Tiges de polietilè-acer
- Tiges de polietilè-coure

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Execució de les unions
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La part de polietilè ha de quedar unida a la xarxa de distribució enterrada i la part de coure o d'acer ha de quedar unida a la part vista de la instal·lació.

Les unions han de ser estanques a la pressió de màxima de servei de la escomesa.

Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la D.T. del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la tija muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

EKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES

EKK1 - REIXETES DE VENTILACIÓ METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de la obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

EL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat

- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica incorporada a la cabina, instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior o la part posterior del bastidor de la cabina.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectores de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de politges de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

EL6 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

EL6 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

La botonera ha d'anar col·locada en posició horitzontal i a l'alçada adequada als seus usuaris.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm

- Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
- Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
- Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

ASCENSORS PER A MINUSVÀLIDS:

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

EL7 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

EL7 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A MINUSVÀLIDS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica incorporada a la cabina, instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos

- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior o la part posterior del bastidor de la cabina.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría dels components)
 - Limitador de l'excés de velocitat
 - Amortiguadors d'acumulació d'energia
 - Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de politges de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectores de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM
ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que els suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.

Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.

Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans

- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)

- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS HIDRÀULICS:

UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

ELV - PLATAFORMES ELEVADORES

ELV - PLATAFORMES ELEVADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plataformes remuntadores d'escaleres per a recorreguts lineals de pendent constant, sense mecanisme autoanivellador.

S'han contemplat els tipus de muntatges següents:

- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades directament sobre l'estructura de l'edifici
- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades sobre perfils metàl·lics de suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de les guies i els seus accessoris
- Muntatge de la plataforma sobre les guies
- Col·locació i connexionat del quadre elèctric
- Col·locació i connexionat de les botoneres exteriors
- Prova de servei de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de guies, suports, cables, tubs, etc.

En les plataformes muntades sobre perfils metàl·lics, a més:

- Construcció de l'estructura metàl·lica de suport de les guies

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les guies han de quedar fixades sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.

La distància entre fixacions de la guia ha de ser la especificada a la D.T. del fabricant.

El muntatge de les guies ha de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El quadre de maniobra, la plataforma i els comandaments exteriors s'han connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.

Les botoneres exteriors han de ser accessibles i quedar a la cota prevista a la D.T. Han d'estar col·locades als finals del recorregut de la plataforma.

L'espai al voltant de l'equip ha de ser el suficient per a permetre el muntatge, funcionament i el manteniment. La plataforma s'ha de poder desplaçar lliurement al llarg de tot el recorregut.

El funcionament de la plataforma no ha de representar cap perill per a les persones ni per a l'entorn. Ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega prevista pel fabricant sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

EM11 - DETECTORS

EM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i gasos, muntats superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Detectors iònics de fums.
- Detectors tèrmics de fum.
- Detectors termovelocimètrics.
- Detectors de CO.
- Detectors autònoms de CO.
- Detectors de gas natural
- Sensor analògic per a GLP

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la P.O.)
- Connexió de la base al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la P.O.)
- Acoblament del cos a la base
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció. (No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EM13 - SIRENES

EM13 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció. (No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EM14 - POLSADORS D'ALARMA

EM14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.(No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçària des del paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS**EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Automatismes d'apertura i tancament de portes tallafocs col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Retenedor electromagnètic
- Fusible tèrmic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes
- Connexionat elèctric
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la D.T. d'acord amb les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, l'indicat per la D.F.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el sistema de detecció d'incendis, d'acord amb l'esquema de la D.T. o les instruccions del fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el sistema de detecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

EM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS**EM21 - HIDRANTS****EM21 - HIDRANTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriments de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: ≤ 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM23 - BOQUES D'INCENDI

EM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS

EM31 - EXTINTORS

EM31 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM4 - EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS**EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS****EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Difusors per a sistemes d'extinció amb gas, connectats a la canonada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prèvia de la rosca amb l'element d'estanqueïtat.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El funcionament normal del difusor no ha de ser interferit per elements estructurals.

Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb un element d'estanqueïtat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans d'instal·lar el difusor cal netejar l'interior de la canonada.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 ERR Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

EM42 - BATERIAS DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS EM42 - BATERIAS DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos, amb el col·lector, i els mecanismes d'accionament manual i automàtic, connectada a la xarxa d'extinció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge del col·lector
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i regulació
- Col·locació de les ampolles amb el gas extintor
- Operacions de verificació del sistema

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de tenir l'esquema de funcionament indicat a la D.T.

L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la D.T.

L'empresa que realitzi les operacions de muntatge ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'empresa que realitzi el muntatge ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.

La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de bateria muntada amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 ERR Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Càrrega de la bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Substitució de les ampolles buides del sistema per altres plenes
- Operacions de ventilació del sistema una vegada col·locada l'ampolla al seu lloc definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la D.T.

L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.

La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de gas carregat a l'ampolla, mesurat per diferencia de pes entre la tara i l'ampolla plena, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 ERR Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

EM91 - PARALLAMPS

EM91 - PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Parallamps tipus Franklin.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: ≥ 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EM9D - VIES D'ESPURNES

EM9D - VIES D'ESPURNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.

S'han considerat els tipus següents:

- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales

EMD - INSTAL·LACIONS DE SEURETAT

EMD1 - DETECTORS

EMD1 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.

S'han considerat els tipus següents:

- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida al projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La base ha de quedar fixada sòlidament.

Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.

Ha de quedar connectat, mitjan

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EMD2 - CONTACTES

EMD2 - CONTACTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Contactes magnètics:

- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment

Contactes de vibració:

- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar connectat, mitjan

CONTACTES MAGNÈTICS:

El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.

L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil.

Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Si són muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.

CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:

El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.

Temperatura ambient admissible: 0° - 50° C

Radi d'acció: Fins a 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONTACTES MAGNÈTICS:

Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT**EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior o a l'exterior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EMD4 - SIRENES**EMD4 - SIRENES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS

EMD5 - MARCADORS TELEFÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Marcadors telefònics muntats superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Marcadors telefònics sense alimentació, muntats superficialment.
- Marcadors telefònics programables amb alimentació i bateria de reserva, muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Marcadors telefònics sense alimentació muntats superficialment:

- Connexió a la xarxa telefònica
- Fixació al parament

Marcadors telefònics amb alimentació muntats superficialment:

- Connexió a la xarxa telefònica
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari.

Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EMD6 - CONDUCTORS

EMD6 - CONDUCTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida al projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ**EMDB - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locats en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEURETAT

EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions de seguretat encastats, muntats superficialment o dins de caixa.

S'han considerat els tipus següents:

- Panys elèctrics de clau tubular muntat a caixa
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós encastades o muntades superficialment
- Caixes amb teclat digital muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Panys elèctrics:

- Col·locació dins de la caixa corresponent

Caixes muntades superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Fixació al parament.

Caixes encastades:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Col·locació i fixació de la caixa al forat corresponent del parament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

PANYS ELÈCTRICS MUNTATS A CAIXA:

S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.

CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC ENCASTADES:

Les caixes han de quedar fixades sòlidament dins del forat oportú practicat al parament.

CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC O CAIXES AMB TECLAT DIGITAL MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanqueïtat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN2 - VÀLVULES DE SOLETA**EN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES****EN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Vàlvules de soleta manuals roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES**EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de soleta manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs

- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN3 - VÀLVULES D'ESFERA**EN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES****EN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules d'esfera manuals roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES

EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ENCOLADES

EN33 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ENCOLADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals muntades superficialment en canalitzacions de PVC a pressió per a instal·lacions de distribució i transport de fluids.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la vàlvula en la conducció
- Col·locació del la vàlvula en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat.

Les vàlvules han de ser accessibles.

La vàlvula ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Abans de fer l'unió del tub amb la vàlvula, cal que el tub s'hagi tallat perpendicularment a l'eix i havent eliminat les rebaves.

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EN34 - VÀLVULES D'ESFERA SOLDADES

EN34 - VÀLVULES D'ESFERA SOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals per a soldar entre tubs, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES ROSCADES

EN3A - VÀLVULES D'ESFERA MOTORITZADES ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera motoritzades roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior del tub
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de papallona manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ**EN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES****EN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la D.T. i aprovada per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

EN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la D.T. i aprovada per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'al·lotjament del sistema d'accionament i regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de ser accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ**EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES****EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES**EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de retenció de disc embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la tuberia quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT ROSCADES

EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de seguretat de recorregut curt, roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP1 Orden de 17 de marzo de 1981 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP 1 del Reglamento de Aparatos a Presión: Calderas, Economizadores, Precalentadores, Sobrecalentadores y Recalentadores.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EN92 - VÁLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT EMBRIDADES

EN92 - VÁLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de seguretat de recorregut curt, embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb la palanca d'obertura manual perfectament accessible i la seva posició ha de ser visible.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap possible interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP1 Orden de 17 de marzo de 1981 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE AP 1 del Reglamento de Aparatos a Presión: Calderas, Economizadores, Precalentadores, Sobrecalentadores y Recalentadores.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

ENC - VÁLVULES D'EQUILIBRAT

ENC - VÁLVULES D'EQUILIBRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

ENE - FILTRES COLADORS

ENE - FILTRES COLADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Filtres coladors roscats o embridats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la tuberia no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

L'estanquitat de les unions embridades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I ACS

ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS

ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA**ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elàstomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

*NTE-IFC/1973 Instalaciones. Fontanería. Agua Caliente.

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS**ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS****ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric

- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la D.T. del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

*UNE 60718:2001 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

*UNE 60718/1M:2002 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0.5 MPa (5bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:

*UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÀLVULES DE DIÀMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:

UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 BAR), de diámetro mayor de 50mm y no superior a 100mm.

ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les vàlvules roscades:

- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

En les vàlvules embridades:

- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la D.T. del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.

En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

ENL - BOMBES ACCELERADORES

ENL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

ENL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

ENL2 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bombes acceleradores amb motor sense inundar muntades entre tubs amb les connexions embridades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENN - BOMBES SUBMERGIBLES

ENN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

ENN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bombes fecals submergibles muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge grup motor-bomba amb les canonades corresponents
- Col·locació del grup
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba.

La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió.

La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENX - GRUPS DE PRESSIÓ

ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IFF/1973 Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE

ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua de pressió constant independent de la demanda, amb variador de freqüència i amb alternància de funcionament dels motors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els elements en contacte amb el fluid han de ser resistents a l'acció del mateix.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els motors elèctrics constituïran unitats completament estanques.

Els col·lectors d'aspiració i d'impulsió han d'estar connectats a les xarxes de servei corresponents.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades de la instal·lació i el grup de pressió.

Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat $\leq 30^\circ$.

Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

El quadre elèctric ha d'estar connectat a la xarxa elèctrica. Les connexions internes del grup, així com les del quadre de maniobra han d'estar fetes. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar a les caixes de connexió pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase.

No es convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats, tant pel que fa al sistema d'unió (rosca, brides, etc.) com pel que fa al fluid que i circula.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves sobre el grup un cop acabats els treballs de muntatge i instal·lació han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

ENXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua contra incendis muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit acumulador
- Fixació de les bombes a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i de distribució
- Fixació del quadre de maniobra
- Connexions elèctriques corresponents quadre-bomba i quadre-xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei; el quadre de maniobra a la línia d'alimentació elèctrica i els motors i pressostats al quadre de maniobra.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bancada ha de quedar fixada sòlidament a una superfície llisa i anivellada.

La subjecció del grup s'ha de fer calçant-lo amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats de la bancada.

El quadre de maniobra ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Les canonades no han de trasmetre cap tipus d'esforç al grup.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES

ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bombes d'engrenatges monobloc muntades, per al trasvassament de combustible.

S'ha considerat muntatge superficial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la bomba a una bancada
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha de quedar muntada al lloc especificat a la D.T., o en el seu defecte en el lloc indicat per la D.F.

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha d'estar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient per a que pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant junts adequats.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada l'obra es procedirà a la recollida de les restes d'embalatges i de retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ENZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES

ENZL - ELEMENTS AUXILIARS PER A BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Maniguets elàstics muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de maniguets següents:

- Maniguets roscats
- Maniguets embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Muntatge del maniguet
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP1 - ANTENES COL·LECTIVES

EP11 - PALS I DIPOLS

EP11 - PALS I DIPOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pals i dipòls per a FM i TV col·locats.

S'han considerat les fixacions següents:

- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pals fixats a la paret:

- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipòls al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:

- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipòls al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:

La seva posició ha de ser la indicada a la D.T., amb les condicions expressament acceptades per la D.F.

El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipòl) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle $< 20^\circ$:
 - Entre Banda I - Banda IV : 1 m
 - Entre Banda I - Banda V : 1 m
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle $\geq 20^\circ$ i $\leq 70^\circ$:
 - Entre Banda I - Banda IV : 0,75 m
 - Entre Banda I - Banda V : 0,75 m
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	$\leq 0,5$
4 - 6	$\leq 0,75$
6 - 8	≤ 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:

El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

DECRET 117/2000 Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.

Es considera inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.

S'ha de col·locar un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment.

El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m

Alçària part inferior de l'equip

a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m

Secció conductors a terra: ≥ 2 mm²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provenint d'aquesta caixa.

Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

EP14 - PRESES DE SENYAL**EP14 - PRESES DE SENYAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Els costats han d'estar aplomats.

La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.

Distància presa al paviment (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 20\text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

EP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ

EP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fons d'alimentació per a equips amplificadors de TV.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació a l'interior de l'armari
- Connexió amb l'amplificador i amb l'alimentació elèctrica
- Muntatge dels accessoris que acompanyen l'equip, si és el cas
- Prova de servei
- Retira de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les obertures per a la refrigeració no poden quedar obstruïdes.

La instal·lació i muntatge han d'estar fets d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'amplificador.

No pot quedar accessible cap part elèctricament activa un cop fetes totes les connexions.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexionat de l'amplificador s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del projector.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES**EP1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Elements auxiliars per a antenes col·lectives, col·locats.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Pal d'acer galvanitzat per al muntatge d'antenes de TV i de FM, fixat a la paret
- Connector coaxial mascle muntat al cable coaxial
- Resistència terminal de línia

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pals fixats a la paret:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Connexió del pal a la xarxa de terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de tub, etc.

Connector coaxial mascle:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les obertures per a la refrigeració no poden quedar obstruïdes.

La instal·lació i muntatge han d'estar fets d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

PALS FIXATS A LA PARET:

El pal ha de ser vertical.

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

CONNECTOR COAXIAL MASCLE:

Les connexions amb el cable coaxial han d'estar fetes.

RESISTÈNCIA TERMINAL DE LINEA:

Les connexions amb el cable coaxial han d'estar fetes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexionat de l'amplificador s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats superficialment i muntats en armari tancat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Equips muntats superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament

Equips muntats en armari tancat:

- Fixació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip a l'armari

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

La posició ha de ser l'indicada a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)

EP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntades superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Col·locació de l'unitat dins una caixa muntada superficialment en el parament

Encastades:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Fixació de la caixa en el seu forat previst del parament, col·locació dels mecanismes i la placa exterior.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Obreportes elèctrics encastats a la porta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP25 - APARELLS D'USUARI

EP25 - APARELLS D'USUARI**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS**EP2A - PORTERS ELECTRÒNICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt de porter electrònic amb placa exterior antivandàlica, obreportes automàtic, instal·lat

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió de la font d'alimentació a la xarxa elèctrica
- Connexió de la de la font d'alimentació a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer
- Connexió de tots els elements a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

El telèfon terminal ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la indicada a la D.T.

La placa, ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP31 - AMPLIFICADORS I PREAMPLIFICADORS

EP31 - AMPLIFICADORS I PREAMPLIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.

No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la D.T.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.

Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.

Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.

No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la D.T.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.

Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pupitre microfònic o mòdul de conmutació connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els interruptors i elements de control, han de quedar accessibles.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels elements pels punts previstos.

No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la D.T.

Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

El pupitre microfònic, ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP35 - ALTAVEUS

EP35 - ALTAVEUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells per a la difusió de so, muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replantejar la posició de l'element
- Encastar suports
- Col·locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents
- Connexió a la xarxa terminal del circuit de megafonia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament.

L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.

Distància mínima al paviment: 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60268-5:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.

EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS

EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Atenuadors acústics, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastrat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament.

Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol.

La posició ha de ser la indicada a la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**EP41 - CABLES COAXIALS****EP41 - CABLES COAXIALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conductors coaxials col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

En la conducció d'antenes (dipòls) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$.

Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de la envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:

La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:

- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.

Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.

Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.

Distància entre fixacions: ≤ 40 cm

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la D.T. o bé els que sol·licita la D.F. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la D.F. la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.

L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.

Radi mínim de curvatura del cable: $\geq 10D$ (D = diàmetre del cable)

Temperatura ambient durant la instal·lació: $0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 50^{\circ}\text{C}$ (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

*UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

*UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

*UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

*UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Empalmaments entre fibres òptiques:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la D.F.
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la D.F.
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la D.F. la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.

L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.

En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.

Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.

EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:

S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalme.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.

S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.

Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que assegurï una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.

Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.

Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.

Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es referà l'empalmament.

Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.

Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.

EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.

S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.

S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.

La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.

Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.

S'ha de examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.

S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb un mesurador de potència.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- *UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
- *UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
- *UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
- *UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
- *UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
- *UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
- *UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
- *EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Centraleta telefònica.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntatge a la paret.
- Muntatge sobre taula.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Centrals muntades a la paret:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al forat previst al parament

Centrals col·locades sobre taula:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al lloc previst de la taula

CENTRALS MUNTADES A LA PARET:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

S'ha de col·locar encastada a la paret.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació.

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CENTRALS COL·LOCADES SOBRE TAULA:

Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP52 - TELÈFONS

EP52 - TELÈFONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- Fixació al lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNIQUES**EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntada superficialment
- Encastada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

Encastades:

- Col·locació de la caixa dins del corresponent caixetí encastat previament

CONDICIONS GENERALS:

Com a mínim s'ha d'instal·lar una presa per habitatge, una per oficina i una per nau, en llocs accessibles.

Distància mínima als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas : 5 cm

Distància al terra per a telèfon mural : 1,50 m

Distància al terra per a telèfon sobre taula : 0,20 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP54 - CAIXES REPARTIDORES**EP54 - CAIXES REPARTIDORES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixa repartidora amb suport portarregletes, muntada superficialment i col·locada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar sòlidament fixada al parament pels punts previstos per el fabricant.

La posició ha de ser fixada a la D.T.

Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.

Toleràncies de col·locació:

- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi normativa de compliment obligatòri.

EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA**EP6A - ELEMENTS DE SUPORT PER A ANTENES DE RADIOTELEFONIA****EP6A - ELEMENTS DE SUPORT PER A ANTENES DE RADIOTELEFONIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Torre autosuportada per a suport de antenes de radiotelefonía.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació de tots els elements
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la D.T.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE VEU I DADES

EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Connectors fixes per a instal·lacions de comunicacions, col·locats encastats en caixes de mecanismes.

S'han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre sí.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

*UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

*EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

*EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos para la transmisión de datos con frecuencia de hasta 600 MHz (Categoría 7, Blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS

EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Tots els material que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre sí.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS

EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips electrònics per a gravar i reproduir les comunicacions, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'equip
- Execució de les connexions elèctriques i de dades
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat al ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la D.T.

El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES

EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips electrònics per a monitorització de línies telefòniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'equip
- Execució de les connexions elèctriques i de dades
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat al ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la D.T.

El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A TRANSMISIÓ DE DADES

EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A TRANSMISIÓ DE DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Switch col·locat en armari rack de 19"
- Hub col·locat en armari rack de 19"
- Router col·locat en armari rack de 19"
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":

- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

En elements col·locats a l'interior del PC:

- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:

La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.

Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:

Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme.

No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.

No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.

La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

EP7P - EQUIPAMENTS DE COMUNICACIONS

EP7P - EQUIPAMENTS DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips electrònics per a transmissió de dades i comunicacions, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació a dintre de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques
- Instal·lació del programari
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.

Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.

La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.

En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

La prova de servei ha d'estar feta

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la D.T.

El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

*UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

*EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

*EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos para la transmisión de datos con frecuencia de hasta 600 MHz (Categoría 7, Blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS

EP81 - POLSADORS

EP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

POLSADOR:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EP82 - RÈTOLS

EP82 - RÈTOLS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, muntat encastat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del rètol en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa d'alimentació
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el rètol. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del rètol pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del rètol en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexió dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del rètol.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS**EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols

- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació-presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòduls electrònics d'habitació amb indicador de tres camps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexions dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.

S'han contemplat els elements següents:

- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul de concentració-selecció
- Mòdul d'àudio
- Estació de planta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EP8D - ELEMENTS CENTRALS

EP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.

S'han contemplat els elements següents:

- Central de grup amb o sense àudio
- Mòdul de configuració amb llapis òptic
- Font d'alimentació
- Element de tancament final del bus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest

Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.

Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.

Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EPA - INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV

EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES

EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte de instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçada mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.

L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm² de secció.

La carcassa s'ha de instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonORIZADO (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

EPA6 - MONITORS DE TV

EPA6 - MONITORS DE TV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.

Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.

Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la D.F.

S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonORIZADO (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.

Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.

Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte la indicada a la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ - EQUIPAMENTS

EQ1 - BANCS

EQ11 - BANCS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

EQ11 - BANCS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

EQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bancs de pedra artificial o natural col·locats a l'exterior.

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Acorats amb daus de formigó
- Collat sobre paviment amb tornilleria
- Encastat al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària del seient: 39 cm

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5 - TAULELLS

EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la D.F. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser $\geq 1,5$ cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1\%$
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.

No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ54 - TAULELLS DE FUSTA

EQ54 - TAULELLS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Taulells de fusta de densitat mitjana fixats mecànicament sobre suports murals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixació dels suports al parament
- Fixació del taulell als suports

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la D.F. Si no s'especifica, ha de ser $\geq 1,5$ cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1$ %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5B - TAULELLS INOXIDABLE

EQ5B - TAULELLS INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Taulells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Fixació del taulell

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la D.F. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser $\geq 1,5$ cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,1$ %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau

CONDICIONS GENERALS:

El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.

El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre: - 2 mm, - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
 - Cantell interior sense polir: -5 mm, +10 mm
 - Cantell interior polit: \pm 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: \pm 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la D.T.
S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçada màxima de 2 m des del paviment acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

EQ8A - EIXUGAMANS

EQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'eixugamans elèctric.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la D.T.
S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'aigua.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'aigua, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

EQ9G - GUIXETES

EQ9G - GUIXETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Els panys han d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ9R - RENTACUNYES

EQ9R - RENTACUNYES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de rentacunyes d'acer inoxidable.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat a la paret
- Mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del rentacunyes a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El rentacunyes instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

Si el rentacunyes es col·loca encastat al parament, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és mural, el rentacunyes ha de quedar correctament recolzat sobre el paviment.

La porta del rentacunyes ha d'obrir i tancar correctament.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 10 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÈS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA

EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÈS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió de equips per a accés a estacions de la xarxa metropolitana.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Portes d'accés a estacions
- Torns d'accés a estacions
- Maquines expenedores per a estacions
- Equips de comunicació i alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de tots els elements
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de comunicació
- Prova de servei de tots els elements i prova del sistema
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:

Tots els elements han de complir amb els requeriments a la D.T. i amb el plec específic de l'entitat del transport (EMT) vigent en el moment de la redacció del projecte.

Els fabricants dels equips redacten un projecte específic amb els detalls de muntatge i especificacions dels equips i del sistema, que cal que aprovi, explícitament, la D.F.

El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la D.T.

El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

Els elements han de quedar anivellats en totes dues direccions, a la posició prevista en la D.T.

Els elements metàl·lics de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 10 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

La prova de servei ha d'estar feta i tots els equips operatius.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

EQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

EQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris amb porta, pany i clau.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS

EQZ1 - PENJADORS

EQZ1 - PENJADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Penjador de roba col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la D.T.

Ha d'estar fixat al suport per tots els punts previstos, amb cargols. Si el suport es de fàbrica, també els cargols s'han de subjectar amb tacs.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQZ2 - RELLOTGES**EQZ2 - RELLOTGES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Relloige d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, alimentat amb piles, amb dígit horaris, col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la D.T.

Ha d'estar fixat al suport per tots els punts previstos, amb cargols d'acer inoxidable, i tacs si el suport es de fàbrica.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ER - JARDINERIA**ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL****ER3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA****ER3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Grànuls de poliestirè
- Argila expandida
- Palet de riera
- Sauló
- Sorra
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Roldor de pi
- Torba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Els grànuls de poliestirè, l'argila expandida, el palet de riera, el sauló o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, el roldor de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Obertura d'un forat que travessi la paret, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element que travessa la paret ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F21 - DEMOLICIONS****F216 - ENDERROCS DE PARETS I ENVANS****F216 - ENDERROCS DE PARETS I ENVANS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.

En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**VORADA O RIGOLA:**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la D.T.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES**F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY****F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra
- Esplanació en terreny de trànsit o roca
- Esplanació en terreny amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Excavació per a caixa de paviment amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la D.F. determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

ESPLANACIÓ:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m

CAIXA DE PAVIMENT:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 50 mm
- Planor: ± 20 mm/m
- Amplària: ± 50 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm
- Aplomat o talús: $\pm 2^\circ$
- Dimensions:
 - Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm
 - Buidada de soterrani: ± 200 mm

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria

- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la D.T., considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la D.F.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F., en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la D.F.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES**F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ****F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

F2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS**F32 - MURS DE CONTENCIÓ****F32G - MURS DE CONTENCIÓ DE ELEMENTS SINGULARS****F32G - MURS DE CONTENCIÓ DE ELEMENTS SINGULARS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Col·locació de la malla geotextil per arriostrament del mur

Les feines d'aquesta unitat d'obra, s'han de fer de forma simultània amb les de les unitats d'obra de reblert per tongades de la part interior del mur amb graves i terres.

CONDICIONS GENERALS:

La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la D.T.

El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.

Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.

La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.

No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.

La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.

Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.

Toleràncies d'execució del parament:

- Replanteig: $\pm 3,0$ cm
- Aplomat: $- 0,5\%$ h
- Planor : $\pm 0,5$ cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.

No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.

Ha d'estar executat el fonament abans de començar el mur.

Les peces s'han de col·locar per filades senceres.

Les malles d'arriostrament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.

Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.

La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de ser la indicada a la D.T.

No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T., comprovada i acceptada expressament per la D.F.

El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles d'arriostrament, així com els treballs intermedis d'acopi i posada en obra.

No inclou els tubs de drenatge, la malla geotextil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, l'excavació i reblert dels fonaments.

La unitat d'obra no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F3J - GABIONS I ESCULLERES

F3J - GABIONS I ESCULLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la D.T.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la D.T.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la D.T.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la D.T.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: $\pm 3\%$
- Amplària: $\pm 3\%$
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la D.T.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banquetta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - TANCAMENTS METÀL·LICS

F6A1 - REIXATS

F6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de reixat d'1,5 a 2 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,5	≥ 30
1,8 o 2	≥ 35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT ANCORAT A L'OBRA:

Distància entre els suports: 2 m

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES**F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- De planxa desplegada
- De planxa perforada obtinguda per estampació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport per els punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS**F92 - SUBBASES****F921 - SUBBASES DE TOT-U****F921 - SUBBASES DE TOT-U****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F922 - SUBBASES DE SAULÓ**F922 - SUBBASES DE SAULÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F923 - SUBBASES DE GRANULAT**F923 - SUBBASES DE GRANULAT**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ**F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiament de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m². Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

F931 - BASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F932 - BASES DE SAULÓ

F932 - BASES DE SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

F936 - BASES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F96 - VORADES

F96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de pedra o formigó col·locada sobre base de formigó
- Vorada de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriments d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

*UNE 41027:1953 Bordillos rectos de granito para aceras.

F97 - RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin segregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració manual fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural o de morter, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de rigola amb peces de formigó col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F99 - ESCOSSELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'escossells per a voreres.

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats

- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació previa, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó: $\geq 15 \times 7$ cm

ESCOSELLS DE TOTXANA O MAÓ:

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOSELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escossell: ± 3 mm
- Nivell: $+ 2$ mm, $- 10$ mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOSELL DE XAPA D'ACER:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

F9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

F9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície

- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA I JUNTS REBLERTS AMB SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA I JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT**F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT****F9E1 - PAVIMENTS DE PANOT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment portland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la D.F.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 – 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la D.F.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La D.F. podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígit, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratori de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment portland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la D.F.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 – 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: $- 10$ mm, $+ 0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la D.F.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La D.F. podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígit, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratori de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-típus senyalades a la D.T.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal de obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la D.T. o en el seu defecte on indiqui la D.F.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**FORMACIÓ DE JUNT:**

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT****F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-típus.

L'amplària extesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-típus.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: $\geq 90\%$ del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos ≥ 5 cm o a 8°C per a capes de gruixos < 5 cm, o en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament i d'un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta i en condicions de ser compactada.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

F9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic.

S'han considerat els següents regs:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

Dotació del granulat de cobertura: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la D.T. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la D.F., es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la D.F. ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser ≤ 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la D.T.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m²

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): $\geq 0,45$

Coefficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - 30 dies: ≥ 300 mcd/lx m²
 - 180 dies: ≥ 200 mcd/lx m²
 - 730 dies: ≥ 100 mcd/lx m²
- Color groc: ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - Sobre paviment bituminós: $\geq 0,30$
 - Sobre paviment de formigó: $\geq 0,40$
- Color groc: $\geq 0,20$

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar efflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ

FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de drenatge amb tubs de formigó porós.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs amb solera de formigó
- Tubs sense solera de formigó
- Junts secs
- Junts enllardats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera, en el seu cas
- Col·locació dels tubs
- Enllardat dels tubs amb morter, en el seu cas
- Unió dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la D.T.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

Pendent: $\geq 0,5\%$

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent $\leq 4\%$: $\pm 0,25\%$
- Pendent $> 4\%$: $\pm 0,50\%$
- Rasants: ± 20 mm

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre una solera de formigó.

La solera acabada ha de ser contínua. Ha de tenir un gruix uniforme sota la directriu inferior dels tubs.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes ni defectes de formigonament com disgregacions o cocons a la seva massa.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la solera: - 5 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.7.2 de l'annex 10 de la norma EHE.

JUNTS SECS:

Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent amb el junt sec.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:

Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent i agafat amb morter.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Gruix dels junts entre tubs: $\leq 1,5$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

No s'ha d'iniciar la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la D.F.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.

La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:

S'han d'humitejar els extrems dels tubs per col·locar per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:

Aquest criteri no inclou la execució del llit de material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

FD5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**EMBORNALS:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS**FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a $1,5$ m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a imbornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guexament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE**FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE****FDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest): $\geq 0,9 F_{ck}$

(F_{ck} = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:

- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodut):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FFC - TUBS DE POLIPROPILE

FFC - TUBS DE POLIPROPILE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodant): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodant): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG1A - ARMARIS METÀL·LICS

FG1A - ARMARIS METÀL·LICS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FG2 - TUBS I CANALS**FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS****FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat a roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm^2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígida d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: $\leq 75\text{ cm}$

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor d'alumini de designació UNE VV 0,6/1 kV, unipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de fins a 300 mm² de secció i muntat superficialment o col·locat en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Penetració del conductor dins de les caixes: ≥ 10 cm

Distància entre fixacions: ≤ 40 cm

Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

Tipus/secció (mm ²)	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
N (cops D ext)	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Quan es col·loca en tub, aquest ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins del tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

FG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

FG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobrint de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexió

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Encastat en el terra:
 - Hissat, col·locació i anivellació del pal
 - Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
 - Formigonament del dau de formigó
 - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la D.F.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de $0,1 H + 0,5$ m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:

La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.

Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PALS DE FUSTA:

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

PALS DE FORMIGÓ ARMAT:

UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

FGG - TRANSFORMADORS I CEL·LES PER A TRANSFORMADORS FGG - TRANSFORMADORS I CEL·LES PER A TRANSFORMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat per a instal·lació en superfície.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la D.T.

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la D.T.

Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.

La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.

Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels pernys de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els pernys de suspensió.

Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les pernys d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instalar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus pernys.

La fixació de la platina de base als pernys s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus pernys.

La fixació de la platina de base als pernys s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 72401:1981 Candelabros. Definiciones y términos.

UNE 72402:1980 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

UNE 72403:1984 Candelabros. Materiales.

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

FHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

FHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

FHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

FHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aleació anticorrosiva, per a làmpada de quars-iode, encastat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM SUBMERGIBLE:

El llum ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

El cos del llum sense difusor, ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.

En el seu interior ha de quedar l'armadura per mitjà dels seus elements d'estanquitat i tancament o ajustatge.

A l'exterior del llum ha de quedar instal·lat el seu accessori embellidor.

Totes les parts sota tensió del llum han de quedar protegides quan el llum estigui dins de l'aigua.

Les dimensions del nínxol han de superar les del llum en un màxim de 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM SUBMERGIBLE:

Quan es manipuli s'ha de tenir una cura especial amb els difusors i la posició correcta dels junts d'estanquitat.

La seva posada a l'obra no ha d'alterar les característiques del nínxol ni ha d'impedir l'accés lliure del cable d'alimentació al seu dispositiu d'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

FHNJ - APLICS AMB LÀMPADES INCANDESCENTS

FHNJ - APLICS AMB LÀMPADES INCANDESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Apliques muntats superficialment
- Apliques encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES

FHNL - APLICS AMB LÀMPADES HALÒGENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Apliques per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Apliques muntats superficialment
- Apliques encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfilii, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS**FHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

APLICIS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

APLICIS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:

El material de reblert entre la excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES

FHNT - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES HALÒGENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

APLICIS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

APLICIS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:

El material de reblert entre la excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA**FHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

APLICs MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

APLICs ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:

El material de reblert entre la excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS**FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.

S'han considerat els elements següents:

- Projector amb reflector de distribució intensiva, semiintensiva o semiextensiva, de forma circular obert o tancat, amb làmpada d'incandescència de fins a 1500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, obert o tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

- Verticalitat: ≤ 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.

No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Ha de quedar a la rasant prevista.

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfilii, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).

Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:

UNE 20354:1990 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:

UNE-EN 60192:1996 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REGS

FJS1 - BOQUES DE REG

FJS1 - BOQUES DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

La pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS2 - ASPERSORS

FJS2 - ASPERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.

S'han considerat els següents tipus:

- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Fixació amb morter de ciment
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La fixació amb morter ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.

El morter ha de poder quedar recobert en la seva totalitat per terra vegetal, sorra, gespa, etc.

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment, mentre l'element connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament.

L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Els aparells es col·locaran amb morter de ciment fins a 2/3 de l'alçària de la carcassa, permetent el desmuntatge del mecanisme del seu interior.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS4 - MICROASPERSORS

FJS4 - MICROASPERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.

S'han considerat els següents tipus:

- Difusor emergent amb vàlvula anti-drenatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa
- Fixació amb morter de ciment
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La fixació amb morter ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.

El morter ha de poder quedar recobert en la seva totalitat per terra vegetal, sorra, gespa, etc.

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament.

L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Els aparells es col·locaran amb morter de ciment fins a 2/3 de l'alçària de la carcassa, permetent el desmuntatge del mecanisme del seu interior.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS5 - COMPTAGOTES

FJS5 - COMPTAGOTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els següents tipus:

- Comptagotes integrats
- Comptagotes insertats (interlinea, autocompensants, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels emissors en el tub, en el seu cas
- Col·locació del tub en la rasa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la D.T. i en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

*UNE 68076:1989 Equipos para riego. Sistemas de Tuberías-Emisoras. Características generales y métodos de ensayo.

FJSA - PROGRAMADORS

FJSA - PROGRAMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Programadors protegits amb caixa per instal·lacions de reg que governen l'obertura de les electrovàlvules possibilitant l'automatització de la mateixa.

S'han considerat els següents tipus:

- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat a la xarxa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.

L'element serà de tipus professional i haurà d'estar homologat per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació.

La posició serà fixada a la D.T.

El programador, en el seu cas, quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric de titularitat pública, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSB - ELECTROVÀLVULES

FJSB - ELECTROVÀLVULES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

FQ11 - BANCS DE FUSTA

FQ11 - BANCS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bancs ancorats amb daus de formigó de 20x20x20 cm o 30x30x30 cm.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària del seient: 39 cm

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Nombre de daus: 4

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ12 - BANCS METÀL·LICS

FQ12 - BANCS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bancs ancorats amb daus de formigó de 20x20x20 cm o 30x30x30 cm.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària del seient: 39 cm

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Nombre de daus: 4

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ2 - PAPERERES**FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES****FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport: ≥ 15 cm

Dimensions dels daus: $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ22 - PAPERERES PER A PENJAR

FQ22 - PAPERERES PER A PENJAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Papereras per a penjar de la paret o d'un suport.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de planxa desplegada amb suport de tub ancorada amb un dau de formigó
- Papereres troncocòniques collades a paraments verticals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Anclatge del suport de la paperera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERAS AMB SUPORT ANCORAT A UN DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport: ≥ 15 cm

Dimensions del dau: $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ3 - FONTS**FQ31 - FONTS PER A EXTERIORS****FQ31 - FONTS PER A EXTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Instal·lació de font exterior cilíndrica, metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS**FQS1 - REIXATS AMB XARXA****FQS1 - REIXATS AMB XARXA**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA

FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Element per a senyal informativa d'estació de metro

S'han considerat els elements següents:

- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó

- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries

- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.

Ha de ser estable.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empena de 100 kp aplicats al centre de gravetat del conjunt.

Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrosió.

Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.

La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

CARTELL:

Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.

La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.

El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: $+ 5$ cm, $- 0$ cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

PAL SENYALITZACIÓ:

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la D.T. amb les toleràncies admissibles.

Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.

El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

S'han d'evitar els desprendiments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents.

No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FOZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

FOZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.

Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la D.F.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

L'element s'ha de fixar per els forats previstos.

Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavació per a plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Clot
- Rasa

S'han considerat els aprofitaments de les terres següents:

- Càrrega sobre camió
- Escampada al costat de l'excavació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Amb càrrega de terres:

- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió

Amb escampada de terres:

- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Escampada de les terres sobrants al costat dels clots o rases excavades

CONDICIONS GENERALS:

L'excavació ha de quedar a la situació prevista.

Les parets de l'excavació han de ser estables.

Toleràncies d'execució:

- Volum: $\pm 10\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar la permeabilitat del terreny i fer, si és necessari, els treballs de drenatge perquè la terra tingui la permeabilitat adequada.

L'excavació s'ha de fer amb el màxim de temps possible abans de la plantació per a facilitar l'aireig del terra.

En cas d'imprevistos (olors de gas, restos de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la D.F.

Les terres excavades s'han de corregir amb les aportacions indicades a la D.T., o en el seu defecte per les que digui la D.F.

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Quan l'excavació es realitza amb escampada de les terres sobrants, aquestes s'han de separar en dues parts: per una banda la superficial i per l'altra la profunda.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLOT:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

RASA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Grànuls de poliestirè
- Argila expandida
- Palet de riera
- Sauló
- Sorra
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Roldor de pi
- Torba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Els grànuls de poliestirè, l'argila expandida, el palet de riera, el sauló o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, el roldor de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES**FR43 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES I****FR43 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES I****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En coníferes i resinoses: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

CONÍFERES I RESINOSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

FR44 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES II

FR44 - SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES II

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En coníferes i resinoses: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

CONÍFERES I RESINOSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

FR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT

FR45 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR47 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA I

FR47 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA I

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR48 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA II

FR48 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA II

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III

FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentos
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR4B - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II

FR4B - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentas
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'acimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR4C - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III**FR4C - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT III****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR4F - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT

FR4F - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA PERSISTENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentos
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR4H - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA

FR4H - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

FR4U - SUBMINISTRAMENT DE BARREGES DE CESPITOSSES

FR4U - SUBMINISTRAMENT DE BARREGES DE CESPITOSSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament de barreges de cespitoses dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- En barreja de llavors
- En pa d'herba
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

BARREJA:

Les llavors s'han de rebre envasades i etiquetades amb el nom i número del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinatiu i pes.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

PA D'HERBA O ESQUEIX:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Han de presentar un pa de terra compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment a les vores.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

ESQUEIX:

Els esqueixos s'han de confeccionar a partir de les gleves.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esquixos que es puguin plantar en una jornada.

PA D'HERBA:

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada.

Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

BARREJA:

Si no es sembra immediatament s'ha de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**BARREJA:**

kg mesurats segons les especificacions de la D.T.

PA D'HERBA O ESQUEIX:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

FR6 - PLANTACIÓ**FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA****FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra

- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR64 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT**FR64 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres

- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS

FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR7 - SEMBRES**FR71 - SEMBRES DIRECTES****FR71 - SEMBRES DIRECTES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembrar de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la D.T.; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl.

El reenteb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.

La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.

La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.

No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.

S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.

La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.

La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.

L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.

S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

FR72 - HIDROSEMBRES

FR72 - HIDROSEMBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Procés mecànic hidràulic de projecció sobre el terreny de la llavor junt amb altres materials que s'afegeixen a l'aigua, en suspensió o en solució.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Barreja de les llavors amb la resta de components de la hidrosembra
- Col·locació de la hidrosembra en una o dues fases
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la D.T.; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

El reentece ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

Des del moment en que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.

L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

Quan l'hidrosembra és en una fase, s'ha de fer incorporant tots els components en una passada i quan és en dues fases, s'ha de fer en dues passes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

FRB - ROCALLES I ESCALES**FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES****FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de rocalles amb pedra natural i amb mitjans manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació
- Col·locació de les pedres

CONDICIONS GENERALS:

La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la D.T.

El conjunt acabat ha de ser estable.

Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra.

Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçària.

Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla.

L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FRJ - PODA**FRJ1 - PODA D'ARBRES I ARBUSTS****FRJ1 - PODA D'ARBRES I ARBUSTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Poda d'espècies vegetals, amb recollida i càrrega sobre camió de les branques tallades.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts
- Bardes
- Enfiladisses

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Poda de formació
- Poda d'aclarida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda

CONDICIONS GENERALS:

La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa.

La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la D.T. o en el seu defecte de la D.F.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'àrea de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

Els talls de més de 2 cm de diàmetre han d'estar coberts amb un compost bituminós específic per a facilitar la cicatrització de la ferida.

En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.

PODA D'ARBRES:

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en varies etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PODA D'ARBRES, ARBUSTS O ENFILADISSES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

PODA DE BARDES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: poda.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEURETAT I SALUT**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL****H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS****H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en fosses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polít i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixacaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera maleable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
 - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
 - Treballs en bastides
 - Obres de demolició d'obra grossa
 - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
 - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
 - Construcció de sostres
 - Treballs d'estructura metàl·lica
 - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques
 - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
 - Treballs de transformació de materials lítics
 - Manipulació i tractament de vidre
 - Revestiment de materials termoïllants
 - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
 - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
 - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
 - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
 - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
 - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
 - Manipulació de vidre pla
 - Treballs de rajat de sorra
 - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
 - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
 - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:
 - Treballs de soldadura.
 - Treballs de forja.
 - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armlles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
 - Protecció de forats verticals amb vela de lona
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
 - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
 - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
 - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
 - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
 - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
 - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
 - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
 - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
 - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
 - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
 - Anellat per a escales de ma
 - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
 - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
 - Pantalla de protecció front al vent
 - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal de 150 kp/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

H22 - MOVIMENTS DE TERRES

H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

H225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

H225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

Les terres que s'utilitzin han de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H2R - GESTIÓ DE RESIDUS

H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

H2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

H2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB2B - SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

HB2B - SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del perfil

Col·locat formigonat:

- Replanteig

- Apuntament provisional
- Formigonat del dau
- Retirada dels apuntaments

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empenes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: ± 2 cm
- Aplomat: ± 1 cm/m

AMB AMORTIDORS:

Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó: 30 x 30 x 30 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

COL·LOCAT CLAVAT:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm².

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats als articles 3.3, 3.4, 3.5 de la NBE-104/1966.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de peces prefabricades
- Barrera elaborada "in situ"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Peces prefabricades:

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles

Elaborades "in situ":

- Replanteig
- Neteja de la base
- Col·locació de les armadures
- Formigonament
- Curat del formigó
- Execució dels junts de formigonament

CONDICIONS GENERALS:

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions expressament aprovades per la D.F. al replanteig.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135-111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

PREFABRICADA:

Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

FABRICADA "IN SITU":

La barrera ha de tenir la secció indicada a la D.T.

La superfície ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El formigó no ha de tenir buits, esquerdes o disgregacions.

La secció de la barrera no ha de quedar disminuïda en cap punt per inclusió d'objectes estranys.

Resistència a compressió del formigó a 28 dies: ≥ 250 kp/cm² (25 N/mm²)

Dosificació del formigó:

- Ciment: > 325 kg/m³
- Aigua/ciment: $< 0,5$

Assentament con Abrams: 3 cm

Armadures: Barres corrugades

Tipus d'acer: AEH 400 (B 400) mínim

Cavalcament armadures:

- Armadures soldades: 12 cm
- Altres casos: 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la D.T.

ELABORADA "IN SITU":

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar si hi ha risc de gelades en les 48 hores següents a l'abocat del formigó.

No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la D.F.

El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.

El temps de transport del formigó ha de ser inferior a 1 hora si es fa en camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions volquet. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abans de formigonar els junts s'ha de retirar la capa superficial de morter, i s'ha d'humitejar la superfície.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

El curat s'ha de fer aplicant un producte filmogen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjectada a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

EXTREM ANCORAT DE BARRERA FLEXIBLE:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

PEÇA REFLECTORA:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m²

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): $\geq 0,45$

Coefficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - 30 dies: ≥ 300 mcd/lx m²
 - 180 dies: ≥ 200 mcd/lx m²
 - 730 dies: ≥ 100 mcd/lx m²
- Color groc: ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
 - Sobre paviment bituminós: $\geq 0,30$
 - Sobre paviment de formigó: $\geq 0,40$
- Color groc: $\geq 0,20$

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar efflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m² de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:**Principis generals:**

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives dels seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indica la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la D.G.T.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la D.G.T.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la D.T.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

REAL DECRETO 363/1995 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT
HBC1 - ABALISAMENT
HBC1 - ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

DEFINICIÓ:

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L' abalisament mai no elimina el risc.
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d' abalisament.
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la D.G.T.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la D.G.T.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMINOSA, LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:
unitat segons amidament D.T.

CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:
m de llargària segons amidament D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

REAL DECRETO 363/95 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

8.3-IC Señalización de Obras

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios

REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE_EN 60204-1 1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

HD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

HD11 - DESGUASSOS

HD11 - DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de plom o PVC, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc.

No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposat un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica.

Pendent: $\geq 2,5\%$

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HD7 - CLAVEGUERONS

HD7 - CLAVEGUERONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de formigó
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

Sobre llit d'assentament de formigó:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

Sobre llit d'assentament de sorra

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm².

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastades, repartides a intervals regulars.

Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PENJAT DEL SOSTRE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES

HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de pous clarificadors o de filtres biològics prefabricats, de formigó armat o de polièster i fibra de vidre, soterrats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Col·locació i muntatge de les peces prefabricades
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova de l'estanquitat de la instal·lació
- Reblert amb terres i compactació

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estanc.

Les unions amb els tubs han de ser estanques.

La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.

Toleràncies d'instal·lació:

- Desnivell entre els tubs d'entrada i sortida: ≥ 10 cm
- Dimensions interiors: $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de replantejar el pou en planta i alçat.

El fons de l'excavació s'ha de netejar i compactar.

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.

S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

Un cop feta la prova d'estanquitat s'ha de fer el reblert de terres.

El reblert s'ha de fer amb terres exemptes de granulats superiors a 8 cm i s'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HE - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS

HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

CONDICIONS GENERALS:

Radiadors o convectors per a corrent monofàsic.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Tipus moble sense muntatge especial
- Radiadors d'infraroigs muntats sobre porta o en el sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aparells tipus moble:

- Instal·lació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

Aparells muntats superficialment, sobre porta o en el sostre:

- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Cal comprovar que el termòstat es connecti o es desconnecti correctament.

L'aparell no ha de quedar col·locat sota preses de corrent.

APARELLS MUNTATS SUPERFICIALMENT:

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric penjat al parament mitjançant els seus elements de muntatge.

Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra mitjançant el cable d'alimentació.

En radiadors muntats en el sostre, cal assegurar-se que sigui accessible l'interruptor de cordó.

En radiadors muntats sobre porta, cal assegurar-se que no destorbi el moviment de la porta.

Distància al paviment: ≥ 25 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 2 mm

APARELLS TIPUS MOBLE:

S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric endollat al punt previst.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió de la xarxa abans de procedir a la connexió.

Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Si l'aparell està preparat per a una connexió fixa amb la xarxa elèctrica, aquesta connexió s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60335-2-30 00 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los aparatos de calefacción de locales.

HG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

HG2 - TUBS I CANALS

HG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

HG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbajada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

HG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ

HG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

HG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

HG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

HG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'aflixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ**HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Interrupctors automàtics per a actuar per corrent diferència residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPtors AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPtors AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPtors AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobrint de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessita la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu“ sobre el „Manteniment Preventiu“ i aquest sobre el „Manteniment Correctiu“ (o reparació d'avaría).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 664/1997 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****I2R - GESTIÓ DE RESIDUS****I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS****I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o a en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Càrrega, transport de residus potencialment perillosos.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos
- Subministrament de contenidor paletitzat per a recollir pots buits de pintura
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de fins a 8 bidons amb residus potencialment perillosos
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de fins a 5 contenidors paletitzats per a recollir pots buits de pintura

CONDICIONS GENERALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El transport s'ha de realitzar en vehicle adequat per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc de disposició, la classificació del centre on s'ha fet la disposició i la quantitat de material de cada tipus que s'ha disposat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN CONTENIDORS:

m3 de volum de residus realment transportat.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SUBMINISTRAMENT DE BIDONS O CONTENIDORS:

unitat de bidó o contenidor realment subministrada, necessària a l'obra.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS EN BIDONS O CONTENIDORS:

unitat de transport de fins a 8 bidons o 5 contenidors transportats simultàniament al centre de recollida.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants. El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

L'unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

CONDICIONS GENERALS:

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com ara clavegueres, i els materials que continguin substàncies contaminants, com ara fibrociments, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

CONDICIONS GENERALS:

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Els materials potencialment contaminats, com ara clavegueres, i els materials que continguin substàncies contaminants, com ara fibrociments, no s'han de triturar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ****K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA****K121 - BASTIDES****K121 - BASTIDES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la D.T. de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de disposar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composta per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la D.T., per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel R.D. 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES

K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.

BASTIDA:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la D.T. de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Els elements que formen la bastida i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que pugui estar sotmesa.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de la mateixa.

La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composta per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la D.T, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel R.D. 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió \Rightarrow 66.000 V: \Rightarrow 5 m

- Línies amb tensió $<$ 66.000 V: \Rightarrow 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA:

m² de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:

La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.

La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:**

Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS**K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D

- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim

- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:

Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la Documentació Tècnica.

La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconexió.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
 - Protecció de forats verticals amb vela de lona
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
 - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
 - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
 - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
 - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
 - Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
 - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
 - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
 - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
 - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
 - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
 - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
 - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes

- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
 - Pantalla de protecció front al vent
 - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenya frontal de 150 kp/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K16 - CALES I FORATS

K16 - CALES I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre el parament amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre voltes amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la D.T., amb les modificacions acceptades expressament per la D.F.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la D.F.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI**K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:**Propietat dels treballs:**

Tots els estudis i documents que componen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.

L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.

Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:

De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.

La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerra no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.

Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproducible i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegats a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.

La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.

El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.

La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.

Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.

REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:

La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:

- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs

- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:

L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:

- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic mòble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material mòble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:

Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:

- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:

Documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.

Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.

Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la D.T.

Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.

PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:

m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Aplicació de raticida a l'interior d'edificis
- Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació

- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte raticida han de no estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre el sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.

En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi ha cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

ORDEN 9/12/1975 FITOSANITARIOS Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

REAL DECRETO 3349/1983 Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

ORDEN 26/5/1979 Orden de 26 de mayo de 1979 sobre utilización de productos fitosanitarios.

ORDEN 28/2/1986 Orden de 28 de febrero de 1986 relativa a la prohibición de la comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las directivas 79/117/CEE del consejo, y 83/131/CEE de la comisión de las Comunidades Europeas.

ORDRE 1/12/1983 Ordre d'1 de desembre de 1983, per la qual es regula la utilització del bromur de metil.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO 19/9/1942 Decreto de 19 de noviembre de 1942. Fabricación y comercio de plaguicidas.

REAL DECRETO 2163/1994 Real Decreto 2163/1994, de 14 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

REAL DECRETO 3349/1983 Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

REAL DECRETO 162/1991 Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

REAL DECRETO 280/1994 Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

RESOLUCIÓN 15/5/1984 Resolución de 15 de mayo de 1984, sobre regulación de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

ORDRE 25/4/1985 Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

ORDRE 6/3/1986 Ordre de 6 de març de 1986, per la qual es regula la utilització del fosfur d'alumini en l'agricultura.

CONTROL DE MALES HERBES:

REAL DECRETO 2163/1994 Real Decreto 2163/1994, de 14 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

ORDRE 6/3/1986 Ordre de 6 de març de 1986, per la qual es regula la utilització del fosfur d'alumini en l'agricultura.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat i croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
 - Degradació de l'element a tractar
 - Resistència al tractament
 - Dificultat d'accés a l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
 - Suma 0 – 3: Grau de dificultat baix
 - Suma 4 – 6: Grau de dificultat mitjà
 - Suma 7 – 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la D.T.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la D.T.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bunera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a demolir no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impideixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la D.T.

ARRENCADA DE BUNERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la D.T.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

ENDERROC PUNTUAL:

u unitat mesurada segons especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la D.T.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS O SOSTRES:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCQUES DE PAVIMENTS I SOLERES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCQUES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada de paviments i enderroc de solera, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els elements següents:

- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'han de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

u d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21B - DESMUNTATGE, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

K21B - DESMUNTATGE, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T.

ARRENCADA D'ESCALA DE GAT METÀL·LICA:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS

K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de l'element arrencat

- Aplec dels elements desmuntats

- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

No es disposarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21D - ENDERROCS I ARRENCQUES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ**K21D - ENDERROCS I ARRENCQUES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa d'evacuació, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impideixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància ≤ 60 cm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la D.T.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

ENDERROC XEMENEIA:

m³ volum realment enderrocada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge de calderes
- Arrencada de radiador
- Arrencada de tubs de calefacció
- Arrencada d'unitat exterior d'aire condicionat
- Arrencada d'unitat interior d'aire condicionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la D.F. i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat o arrencat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

ARRENCADA DE TUB DE CALEFACCIÓ:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolicar i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la D.T.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la D.T.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:**

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21K - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE GAS

K21K - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21L - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

K21L - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica d'ascensor elèctric d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 4 parades o 6 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc de les bancades si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els forats deixats al eliminar les portes, han d'estar protegits.

No han d'haver restes de caixetins de les botoneres als paraments. Els quadres de maniobra, quadres elèctrics auxiliars, etc., obsolets han d'estar retirats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la Documentació Tècnica.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

Quan s'arrenquin les portes dels replans, s'ha de protegir el forat, i no s'ha de fer malbé el parament ni les estructures que les envolten.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ascensor realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21M - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ

K21M - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la Documentació Tècnica.

La xarxa ha d'estar fòra de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluïds, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21P - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

K21P - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'altaveu interior, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la D.T., descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la Documentació Tècnica.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge de campana de 800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 2000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent de 0,5 mm de gruix, d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o en el seu defecte, la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la D.T. DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tall en parets de fàbrica ceràmica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha de estar fet als llocs especificats a la D.T. o en el seu defecte a on indiqui la D.F.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig± 2 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'han de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres..) , com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que la estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la D.F. determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm
- Aplomat o talús: $\pm 2^\circ$
- Dimensions:
 - Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm
 - Buidada de soterrani: ± 200 mm

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòbil
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la D.T., o en el seu defecte el que estableixi la D.F.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la D.T., o en el seu defecte, les que determini la D.F.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la D.F.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la D.T., o en el seu defecte el que estableixi la D.F.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la D.F.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 2 Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer manualment una mica abans del rebliment dels fonaments.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries $\geq 1,30$ m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases i pous amb graves per a drenatges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Reblert i estesa per tongades successives

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

Les terres que s'utilitzin han de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES

K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per a buidar jardineres o petits contenidors, per a fer reparacions, amb mitjans manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball i el lloc d'aplec
- Extracció de les terres i abocat al lloc d'aplec

- Neteja del fons i les parets de la jardineria, i de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

El fons de la jardineria i les parets han de quedar netes de terra i arrels.

Si la terra s'ha de reaprofitar a la mateixa jardineria, el lloc d'aplec ha d'estar el més a prop possible.

No hi ha d'haver munts de terra que posin en perill l'estabilitat dels sostres.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si la jardineria està a l'exterior, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements que puguin resultar afectats pels treballs.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs, es un estudi del lloc d'aplec, que ha de ser aprovat per la D.F.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

No s'ha de rebutjar cap material sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Si el lloc d'aplec es pot mullar per la pluja, caldrà tapar amb lones els munts de terra.

L'operació s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de terres extret de la jardineria, segons les especificacions de la D.T., amidat sobre els perfils interiors de les jardineres.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS

K23 - ESTREBADES I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la D.T. o, en el seu defecte, els que determini la D.F.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses. Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADZ/1976 Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS

K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extracció i càrrega de runes a l'interior d'edificacions, o a l'exterior de les mateixes, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions en construccions soterrades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desenrunament a l'exterior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tall d'armadures i elements metàl·lics si existeixen
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Les construccions que s'han de mantenir, han de restar estables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La zona de treball no ha de tenir instal·lacions en servei (clavegueram, aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal garantir l'estabilitat de l'estructura abans de retirar la runa. No s'ha de treballar en llocs on hi hagi perill d'esfondraments.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Quan l'alçària lliure en la zona de treball és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre un mur, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Transport de materials amb camió al lloc d'aplec, per a ser reparats o emmagatzemats provisionalment, inclòs el temps d'espera per ala seva càrrega i descàrrega manual.

CONDICIONS GENERALS:

Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la D.F.

La descàrrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent realment carregat al camió

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Execució de pous amb equip de perforació per rotació, amb introducció d'una camisa d'acer no recuperable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Esgotament d'excavació o recinte:

- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la D.F.

Excavació de pou:

- Preparació de la plataforma de treball

- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

Els punts de desguàs han de ser els especificats en la D.T. o els indicats per la D.F.

S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la D.T.

PERFORACIÓ DE POU:

La posició ha de ser la indicada a la D.T.

La fondària del pou ha de ser la indicada a la D.T., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 100 mm
- Aplomat: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la D.F.

L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.

El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprovat per la D.F.

La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, de les obres executades o de les que s'estan construint.

En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:**

m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció per el temps de funcionament real del sistema

PERFORACIÓ DE POU:

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS**K2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT****K2R3 - TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 161/2001 Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

DECRET 34/1996 Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

DECRET 92/1999 Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

K3 - FONAMENTS**K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS****K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS:**Toleràncies d'execució:**

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K31D - ENCOFRAT DE RASES I POUS

K31D - ENCOFRAT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-

Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K32 - MURS DE CONTENCIÓ

K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
_____	_____

Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

MURS DE CONTENCIÓ:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm
 - $e > 50$ cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm
 - Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ

K32B - ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavallament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K33 - RECALÇATS

K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: $\pm 1\%$
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K3D - MICROPILONS

K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.

S'han considerat els diàmetres següents:

- 80 mm
- 100 mm
- 125 mm
- 150 mm
- 175 mm
- 200 mm
- 250 mm

S'han considerat els armats següents:

- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment

Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravesats (roca i/o formigó).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La profunditat ha de ser la indicada a la D.T., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T.

La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.

La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat.

No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.

L'empuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.

El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la D.T.

Proporció beurada de ciment/aigua: 2

Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m

Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²

Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies:

- Corona: ≥ 365 kg/cm²
- Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos:
 - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
 - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
 - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló

- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

L'execució del micropilot consta de tres fases:

- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:

- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.

La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm².

Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.

Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.

La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:

- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.

CONDICIONS GENERALS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la D.T.

Cal l'aprovació de la D.F. per utilitzar l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip en les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada abans i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K3E - PILONS

K3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

K3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:

- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons

- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons

EQUIP PER A PILONS:

Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la D.T.

Cal l'aprovació de la D.F. per utilitzar l'equip.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

El cap del piló ha de restar al nivell previst a la D.T., sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.

No han de restar parts de formigó de mala qualitat al cap del piló.

La superfície del cap del piló ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la D.T. i netes.

Alçària mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):

- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D

- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D

Toleràncies d'execució:

- Nivell del cap del piló: ± 10 mm

- Horitzontalitat: $\leq 3\%$ D

- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip en les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó sigui ≥ 30 kp/cm².

S'ha de treballar amb el compressor en posició obliqua, no horitzontalment.

Si al arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la D.T., s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la D.T., garantint l'adherència dels dos formigons.

Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.

La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada abans i expressament per la D.F.

ENDERROC DE CAP DE PILÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-CPI/1977 Orden de 25 de noviembre de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación Cimentaciones. Pilotes in situ.

*NTE-CPE/1978 Cimentaciones. Pilotes. ENCEPADOS.

K3F - ENCEPS

K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25

Tova	<= 30
------	-------

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

ENCEPS:**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats: $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm
 - 1 m $< D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm
 - $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

ENCEPS:

*NTE-CPE/1978 Cimentaciones. Pilotes. ENCEPADOS.

K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'enraïllat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\max}$ (D_{\max} = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

K3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

K3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K431 - PILARS DE FUSTA

K431 - PILARS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K433 - BIGUES DE FUSTA

K433 - BIGUES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGA AMIDADA EN M:

m de llargària amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K435 - BIGUETES DE FUSTA

K435 - BIGUETES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

- *UNE-EN 1194:1999 Estructures de fusta. Fusta laminada encolada. Clases resistents i determinació de les propietats característiques.
- *UNE-EN 1195:1998 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Comportament del cerrament estructural del forjador.
- *UNE-EN 1912:1999 Fusta estructural. Clases resistents. Assignació d'espècies i qualitat visual.
- *UNE-EN 28970:1992 Estructures de fusta. Assaigs de unions realitzades amb elements de fixació mecànics. Requisits per a la densitat de la fusta. (ISO 8970:1989)
- *UNE-EN 336:1995 Fusta estructural. Coníferes i chopo. Dimensions i toleràncies.
- *UNE-EN 338:1995 Fusta estructural. Clases resistents.
- *UNE-EN 380:1998 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Principis generals per als assaigs de càrrega estàtica.
- *UNE-EN 383:1998 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Determinació de la resistència al aplastament i del mòdul d'aplastament per als elements de fixació tipus clavija.
- *UNE-EN 384:1996 Fusta estructural. Determinació de les propietats característiques de les propietats mecàniques i la densitat.
- UNE-EN 385:2002 Empalms per a unió dentada en fusta estructural. Especificacions i requisits mínims de fabricació.
- *UNE-EN 408:1996 Estructures de fusta. Fusta aserrada i fusta laminada encolada per a ús estructural. Determinació de algunes propietats físiques i mecàniques.
- *UNE-EN 409:1998 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Determinació del moment plàstic dels elements de fixació de tipus clavija. Clavos.
- *UNE-EN 518:1996 Fusta estructural. Classificació. Requisits de les normes de classificació visual resistent.
- *UNE-EN 595:1996 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència i rigidesa de les cerques.
- *UNE-EN 789:1996 Estructures de fusta. Mètodes d'assaig. Determinació de les propietats mecàniques dels panells derivats de la fusta.
- *UNE-EN 912/AC:2001 Connectors per a fusta. Especificacions dels connectors per a fusta.
- UNE-EN 912:2000 Connectors per a fusta. Especificacions dels connectors per a fusta.
- *UNE-EN 387:2002 Fusta laminada encolada. Empalms mitjançant unions dentades de grans dimensions. Especificacions i requisits mínims de fabricació.

K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que són capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm

- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43B - CABIRONS DE FUSTA

K43B - CABIRONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:

- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm

- Aplomat:

- Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
- Bigues (D=cantell): $\leq D/250$

- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA**K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ELEMENTS AMIDATS EN M3:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

- *UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.
- *UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
- *UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.
- *UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
- *UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)
- *UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
- *UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.
- *UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.
- *UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
- *UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
- *UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- *UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.
- *UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.
- *UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- *UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
- *UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
- UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
- *UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA**K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada o fusta laminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandra sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandra i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Diàmetre dels cargols: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M3:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 1193:1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia al esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

*UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 384:1996 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE-EN 385:2002 Empalmes para unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

*UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

*UNE-EN 789:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 387:2002 Madera laminada encolada. Empalmes mediante uniones dentadas de grandes dimensiones. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació d'elements estructurals de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu amb productes insecticides fungicides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució d'elements:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplatat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions

Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Tractament preventiu o curatiu amb protector químic insecticida fungicida:

- Preparació de la zona de treball

- Identificació dels elements a tractar
- Tancar l'estança on s'ha d'aplicar el tractament, o aïllar els elements a tractar de corrents d'aire
- Injectar i polvoritzar (tractament curatiu) o polvoritzar (tractament preventiu) el protector químic insecticida fungicida

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:

La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme.

Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc.

L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de l'estructura és estable.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:

S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la.

Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:

Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la D.T.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta aserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.

Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$

- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.

En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmit, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T.

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*UNE-EN 1059:2000 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas con conectores de placa metálica dentada.

*UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

*UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 385:1997 ERR Empalmes por unión dentada estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

*UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

*UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

*UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplatat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:

- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Fletxa ($L=llum$): $\leq L/1500$, ≤ 10 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues ($D=cantell$): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la D.T.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplatat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de rebuir amb morter portland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria $\leq 1/5$ del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars: $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar: $\pm 0,2\%$
- Dimensions de rigiditzadors: $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
 - D'1 m de jàssera, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m de jàssera: ± 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: $-0,00$ mm, $+0,15$ mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm

- Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre 1/4 i 1/8 de la llum amb una inclinació de 60°.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE-EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K451 - FORMIGONAT DE PILARS

K451 - FORMIGONAT DE PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 16 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K452 - FORMIGONAT DE MURS

K452 - FORMIGONAT DE MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm

- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm

- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 16 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K453 - FORMIGONAT DE BIGUES

K453 - FORMIGONAT DE BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS

K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Cèrcols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**FORMIGONAMENT:**

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS**K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES UNIDIRECCIONALS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres nervats unidireccionals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- 100 cm $< D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements : ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS

K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres nervats reticulars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sostres amb blocs alleugerants permanents: ≥ 5 cm

- Sostres amb motlles recuperables: ≥ 5 cm, $\geq 1/10$ llum lliure entre nervis

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m

- Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m

- Acabat llis ± 5 mm/3 m

- Acabat mol llis ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm
- $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

LLOSES:

Si l'element és pretensat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la D.T. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la D.F. els hagi examinat.

Si l'element és pretensat s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	≤ 15
Plàstica	≤ 25
Tova	≤ 30

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.

Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.

La superfície del formigó ha de ser irregular.

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.

El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la D.T i les indicacions de la D.F.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix de cada capa: 5mm ; < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor : $\pm 0,2\%$

PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.

El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.

Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : $\geq 5^{\circ}\text{C}$

- Restitució de volums : $\geq 8^{\circ}\text{C}$

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despenjament. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.

S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.

Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.

El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ LINIAL DE FISSURA, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

RESTITUCIÓ DE VOLUM:

dm³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

REPARACIÓ DE FISSURES A PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:

m² de superfície amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4B - ARMADURES

K4B - ARMADURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps

- Lloses i bancades
- Sostres
- Membranes i voltes
- Armadures de reforç
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cercol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10D$: 2,4 L_b
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40° C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.
- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavallament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:

m de llargària de cercol realment executat, d'acord amb la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la D.F.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:

- Moviments locals: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTAMENT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

APUNTAMENT DE BIGA, APUNTAMENT DE LLINDA:

m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la D.T.

APUNTAMENT DE VOLTA, APUNTAMENT DE SOSTRE, APUNTAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m² de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la D.T.

La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís i els elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
Parcial	Total			

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements de fusta que formen el cindri, per a la realització d'arcs, voltes i revoltos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements d'apuntament
- Muntatge i col·locació dels elements que formen el cindri
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat de junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de travaments
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen el cindri han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i de suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta la col·locació a l'obra.

La col·locació de cindris s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un descindrat fàcil.

El descindrat s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El termini de descindrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial de les directrius i de les generatrius: ± 10 mm
- Replanteig total de les directrius i de les generatrius: ± 20 mm
- Nivells d'arrencada i de la clau: ± 10 mm/2 m
- Planor de les cares: ± 20 mm
- Moviments locals del cindri: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt: $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'obra s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del cindri.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la D.T.

Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats adequadament als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la D.T. i amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES NERVATS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SOSTRES NERVATS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	–
Llindes	–	–	± 10 mm	± 5 mm	–
Cèrcols	–	–	± 10 mm	± 5 mm	–
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	–	–	–
Lloses	–	± 50 mm	– 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	–	± 30	–	–	–
Estreps	–	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	–

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES**K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge i desmuntatge d'elements de fusta, poliestirè expandit u altres materials, per a crear motllures, cantells exteriors, etc., a les cares vistes d'elements formigonats.

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerdaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada a l'eix del motlle segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SOSTRES NERVATS:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la D.T.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

La solapa de la traba ha de ser més gran d'1/4 del llarg de la peça menys un junt.

El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Distància entre junts de dilatació:

- Clima marítim:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 40 m
 - Dosificacions 1:6, 1:1:7: 50 m
- Clima continental:
 - Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3: 30 m
 - Dosificacions 1:6, 1:1:7: 40 m

Gruix dels junts: 7 - 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Gruix de l'element: - 10 mm ; + 15 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Aplomat en una planta: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor dels paraments (regle 2 m):
 - Per a revestir: ± 10 mm
 - Per a quedar vist: ± 5 mm
- Planor de las cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Voltes
- Voltes d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la D.T.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

- Planor de las cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.

Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.

En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.

Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm.

El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.

Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.

Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.

Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.

L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves.

La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.

Gruix dels junts: 7 - 20 mm

Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m² de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la D.T.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

- Planor de las cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:**

Unitats segons especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter

- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter

- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresada, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter

- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro

- Reparació amb reposició de peces

- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals

- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Grapat:

- Neteja i preparació de la zona a grapar

- Replanteig de la posició de les grapes

- Perforació dels ancoratges

- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats

- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional

- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Reparació de fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts

- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt

- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

Reposició de peces:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos

- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal

- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou

- Humitejat dels paraments i les peces

- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda

- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció

- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda

- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda

- Injecció del morter, segons l'ordre establert

- Retirada dels broquets i la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts

- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

Atirantat d'arc:

- Replanteig del sistema d'atirantat

- Preparació de les zones d'assentament de les plaques

- Col·locació de les plaques, assentades amb morter polimèric de retracció controlada

- Muntatge dels tensors

- Tesat de les barres, de forma controlada, i fixació de les dues femelles

- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la D.T., o en el seu defecte, els que determini la D.F.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

Els junts horitzontals dels maons, han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.

Les filades han de ser horitzontals.

No hi ha d'haver fissures.

No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals dels maons, han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.

El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

ATIRANTAT D'ARC:

La disposició de les plaques de repartiment, i la disposició dels tirants ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions acceptades expressament per la D.F.

Cal que el conjunt estructural resultant sigui estable.

Totes les peces d'acer que conformen el conjunt del tirant i les plaques han d'estar galvanitzades. Si es fan modificacions de les peces amb posterioritat al procés de galvanitzat, caldrà pintar la peça amb una pintura galvànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

ATIRANTAT D'ARC:

El procés de tensar el tirant s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. Cal fer un seguiment de les deformacions o moviments que es produeixin a l'estructura, i verificar que en cap cas sobrepassin els màxims admissibles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la D.T.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES
AMIDAT EN M2:

m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la D.T.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la D.T.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la D.T.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:

m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la D.T.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:

m3 de volum realment executat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FÀBRICA DE CERÀMICA:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

La paret ha d'estar aplomada.

Les filades han de ser horitzontals.

No hi ha d'haver fissures.

Els totxos han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig totxo.

Els junts han d'estar plens de morter.

No han de quedar buits entre la última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regla 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la D.T.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

El volum de cada peça es mesura pel volum del paralel·lepid que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA

K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver fissures.

Els junts han d'estar plens de morter.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 20 m

Distància entre elements d'arriostament: ≤ 10 m

Cavalcament del sostre a la paret: $\geq 2/3$ gruix paret

Distància d'un forat a una cantonada o arriostament: ≥ 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la paret: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/planta

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4G5 - ARCS DE PEDRA**K4G5 - ARCS DE PEDRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'arc, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau d'arc, de pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:

- Arcs de dovelles de cares planes
- Arcs de dovelles nervades
- Clau d'arc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)

- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

L'arc ha d'estar contingut en un pla vertical.

La clau de l'arc ha d'estar situada al centre geomètric del arc.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

La peça de clau es mesura a part de l'arc, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4G6 - VOLTES DE PEDRA**K4G6 - VOLTES DE PEDRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de volta, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau de volta, de pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents::

- Voltes de directriu recta (cilíndriques, elíptiques, etc.)
- Voltes de directriu recta nervades
- Voltes de doble curvatura (esfèriques)
- Clau de volta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament

- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

La clau ha d'estar situada al centre geomètric de la volta.

Han d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix : ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

La peça de clau es mesura a part de la volta, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4G7 - LLINDES DE PEDRA**K4G7 - LLINDES DE PEDRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de llinda recta, o escopidor de pedra col·locats amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:

- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques rectes
- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques corbes
- Llinda recta de dovelles
- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques rectes

- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques corbes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri en cas de llindes de dovelles (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Han de ser horitzontals.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Recolzament del dintell als brancals: ≥ 22 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/ m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS

K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements de pedra amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motllures, etc., col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)

- Treballs en formes escultòriques no geomètriques (reproduccions vegetals, volutes, elements figuratius, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Han d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix : ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat de l'estructura.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepíped que l'inclogui, tenint en compte els elements mes sobresortints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter

- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i

placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Grapat:

- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Reparació de fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

Reparació de peça despresa:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la D.T., o en el seu defecte, els que determini la D.F.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

Els junts horitzontals dels maons, han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:

L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.

Els junts han d'estar plens de morter.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la D.T., o la que indiqui expressament la D.F.

El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.

S'han de mantenir els junts existents.

No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.

No hi han d'haver taques de sals a la pedra.

El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.

El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.

Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la D.T.

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:

m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la D.T.

REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la D.T.

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FÀBRICA DE PEDRA:

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

FÀBRICA DE CERÀMICA:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS

K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements en estructures de pedra, amb peces reproduïdes amb morter de ciment, resines i sorra triada, amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motllures, etc., a partir d'un motlle confeccionat prèviament, col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb figures esculpides, amb acabat manual abuixardat, d'un volum aparent de fins a 0,25 m³
- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb treballs geomètriques lineals, amb acabat manual abuixardat, d'un volum aparent de fins a 0,40 m³

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les peces no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la peça ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Han d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat de l'estructura.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepíped que l'inclogui, tenint en compte els elements mes sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4GT - TRACERIES

K4GT - TRACERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de traceries de pedra amb treballs escultòrics, per a finestrals, rossasses, remats, baranes etc., col·locades amb morter de calç.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:

- Traceries treballades a una cara
- Traceries treballades a dues cares

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces de pedra
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Han d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les diferents arestes del element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal utilitzar arriostaments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat de l'estructura.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-EFP/1980 Estructuras. FABRICA DE PIEDRA.

K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES****K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació de biguetes de perfil d'acer laminat per a la formació de sostre unidireccional, separades per peces d'entrebigat ceràmiques, de morter de ciment o de poliestirè expandit.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confeció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Execució de les soldadures, si existeixen
- Col·locació de les peces d'entrebigat

CONDICIONS GENERALS:

El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures de repartiment.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Per a garantir la unió entre les biguetes d'acer laminat i els elements de suport, s'han de col·locar els connectors necessaris, segons el càlcul.

Quan la superfície inferior del sostre hagi d'anar enguixada, s'han de protegir les ales inferiors de les biguetes amb peces de ceràmica o de morter de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Acord en els elements del suport: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de les biguetes i dels revoltos s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM
K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT I REVOLTOS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de ceràmica armada o pretensada, o de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confeció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i nivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos: ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSEADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç o substitució funcional d'elements estructurals lineals horitzontals, bigues o biguetes, amb perfils d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de dos perfils de planxa d'acer plegada, connectats amb una planxa plegada de reforç soldada a la cara inferior i morter expansiu, pont d'unió de la planxa d'acer amb la bigueta existent amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, dues perforacions a la paret de suport a ambdós extrems del perfil, apuntalament de l'element i de la zona d'influència amb puntal metàl·lic

- Substitució funcional de bigueta de formigó per a una llargària de sostre de 4 a 6 m, amb bigueta de planxa d'acer inoxidable de tres perfils omega soldats, reblert de la bigueta amb morter amb additiu, pont d'unió amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, recolzament al suport amb angulars d'acer inoxidable fixats amb tacs químics a ambdós extrems del perfil, apuntalament de l'element i de la zona d'influència amb puntal metàl·lic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Ha de quedar horitzontal.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre la peça nova i el sostre a reforçar ha d'estar reblert amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat (D= cantell): $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm

- De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant del sistema. Si el sistema té un DIT concedit, s'hauran de seguir les seves instruccions.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Cal eliminar tots els elements de recobriment del sostre, i netejar la biga o bigueta a reforçar d'elements inestables.

Cal desviar les instal·lacions que puguin interferir en el procés de muntatge.

Al parament on s'han d'ancorar els recolzaments, s'han d'eliminar els revestiments (guixos, morters, etc.).

Si cal, s'ha d'apuntalar el sostre a reforçar, s'ha de fer tenint en compte el descens de càrregues a les plantes inferiors.

Els recolzaments s'han de fixar al parament seguint les instruccions del fabricant del sistema.

Els morters de reblert s'han de barrejar amb les proporcions indicades a les seves instruccions, i s'ha d'utilitzar avanç del temps màxim.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat, mesurat entre les cares exteriors de les platines de recolzament

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilar amb perfils laminats d'acer sèrie L a les cantonades i empresillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu de resines epoxi.
- Reforç de base i cap de pilar amb cercol perimetral de perfils laminats d'acer sèrie L units entre si amb soldadura i reblert de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi
- Reforç d'elements de formigó mitjançant platabanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platabanda amb puntals telescòpics i llates de fusta
- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi
- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó, col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços i dels empresillats
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels empresillats i execució de les unions
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Execució de les unions
- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb platabandes d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Aplicació de pressió sobre la platabanda
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Saturació del laminat amb resines epoxi
- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet

- Neteja de les restes d'adhesiu

Recrescut gruix pilar:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)
- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la D.T.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm
- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI:

Els reforços han d'estar als llocs indicats a la D.T., i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.

No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.

La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.

No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó.

Amplada de cada banda de reforç: 50 mm

Gruix del reforç: 1,2 mm

RECRESUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat) $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C .

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

Si la superfície a reforçar es irregular o te forats, s'ha de regularitzar prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.

S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocult.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

RECRESUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actuï com a pont d'unió del formigó nou i el vell.

L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESUT DEL GRUIX DE PILARS:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la D.T.

REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:

Unitat de pilar reforçat al cap i a la base, executat d'acord amb la D.T.

REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:

m² de superfície realment executat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de llosana mitjançant cercol perimetral de perfils en L laminats d'acer, col·locat a les arestes inferiors de la llosana, encastat al parament vertical i atirantat pels laterals amb perfils d'acer, fixats al parament vertical amb tacs químics i ataconat amb la llosana amb morter polimèric de reparació tixotòpic i de retracció controlada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Preparació dels encasts i perforacions al parament
- Neteja de la superfície de formigó
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels tirants i execució de les unions, a la paret i als perfils L
- Reblert de l'espai entre els perfils i la llosana
- Neteja de les restes de morter

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estable, i resistir les càrregues a les que estarà sotmès.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre el perfil i la llosana ha d'estar reblert amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE-EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

FIXACIÓ AMB TACS QUÍMICS:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C .

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

S'ha d'aplicar la resina per injecció al forat, o ficar l'ampolla amb la resina al forat, i ficar a continuació el perfil d'acer, fins al fons del forat.

Una vegada introduït no s'ha de modificar la seva posició.

Cal mantenir el perfil immobilitzat durant com a mínim 12 hores.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilar amb perfils laminats d'acer sèrie L a les cantonades i empresillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu de resines epoxi.

- Reforç de base i cap de pilar amb cèrcol perimetral de perfils laminats d'acer sèrie L units entre sí amb soldadura i reblert de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi
- Reforç d'elements de formigó mitjançant platabanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platabanda amb puntals telescòpics i llates de fusta
- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi
- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó, col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços i dels empresillats
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels empresillats i execució de les unions
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Execució de les unions
- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb platabandes d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Aplicació de pressió sobre la platabanda
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Saturació del laminat amb resines epoxi
- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet
- Neteja de les restes d'adhesiu

Recrescut gruix pilar:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)
- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la D.T.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:
 - Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
 - Bigues (D=cantell): $\leq D/250$
- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm
- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI:

Els reforços han d'estar als llocs indicats a la D.T., i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.

No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.

La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.

No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó.

Amplada de cada banda de reforç: 50 mm

Gruix del reforç: 1,2 mm

RECRESUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat) $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE-EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir mes de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C .

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

Si la superfície a reforçar es irregular o té forats, s'ha de regularitzar prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.

S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocult.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

RECRESUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actuï com a pont d'unió del formigó nou i el vell.

L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESCUT DEL GRUIX DE PILARS:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la D.T.

REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:

Unitat de pilar reforçat al cap i a la base, executat d'acord amb la D.T.

REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:

m2 de superfície realment executat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS

K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç d'elements estructurals de formigó, de fàbrica de pedra o de maó, amb barres d'acer roscades, introduïdes en una perforació, i ancorades i tesades des de els extrems, i posteriorment reblert de la perforació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Perforació amb broca diamantada, amb dispersió d'aigua i amb sols moviment de rotació, sense percussió
- Tirant amb barra d'acer B 500 S de 20 mm de diàmetre nominal, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat
- Tensor intermig d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dos barres
- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat A/42-B, de dimensions 35x35 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotròpic i de retracció controlada entre parament i placa
- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat A/42-B, de dimensions 40x40 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotròpic i de retracció controlada entre parament i placa
- Injecció de ciment fluid sense retracció, coaxial al tirant, amb una quantitat mínima de 25 kg/m de tirant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

PERFORACIÓ:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició i direcció de les perforacions
- Preparació de la base per a col·locar la maquinària
- Perforació amb broca diamantada en dispersió d'aigua, per rotació, sense percussió
- Recollida de l'aigua, la pols i la runa
- Neteja dels paraments

TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, amb les unions que calguin
- Introducció de les barres a la perforació
- Unió de les barres a les plaques de cada extrem
- Tesat de les barres, d'acord amb el programa de tesat

TENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:

- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Roscat de les barres a cada extrem del tensor
- Bloqueig del tensor amb la doble femella

TENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:

- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Col·locació de les barres al seu lloc
- Replanteig de la posició de la placa d'ancoratge, preparació de la superfície de recolzament
- Fixació de les plaques, i reblert amb morter de retracció controlada de l'espai entre placa i parament
- Roscat del tensors a cada extrem les barres
- Tesat de les barres

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

- Replanteig del procediment d'injecció i col·locació de broquets d'injecció i sobreexidors
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions
- Recollida de les restes de morter i neteja dels paraments

PERFORACIÓ:

La perforació ha d'estar feta al lloc indicat a la D.T, amb les modificacions acceptades expressament per la D.F.

El diàmetre de la perforació ha d'excedir entre 4 i 8 mm, al diàmetre de la barra

L'orientació de la perforació ha de ser perpendicular a la paret, excepte indicació contrària de la D.F.

La perforació ha de ser recta, de secció circular, i del diàmetre indicat a la D.T.

No han de restar elements inestables, esquerdes, etc., a les vores de la perforació.

La perforació ha de ser neta, s'ha de netejar amb aigua a pressió o amb aire comprimit si s'aprecia risc d'inestabilitat.

Cal retirar les irregularitats de la perforació que dificultin la penetració de la barra.

TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT, i TENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:

El diàmetre, tipus d'acer i nombre d'armadures de cada cordó, s'ha de correspondre amb la D.T.

Cada barra ha de ser d'una sola peça, o estar unida amb un tensor intermig.

Els tensors intermitjos han de ser d'un sistema compatible amb el tipus de barra utilitzada, i complir els requeriments de la UNE 41184.

Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema, de forma simètrica per cada banda.

La tensió aplicada a les barres ha de ser la indicada a la D.T., i al programa de tesat.

TENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:

La placa ha d'estar situada al lloc indicat a la D.T, amb les correccions expressament acceptades per la D.F.

La superfície de la placa ha d'estar recolzada a tota la seva superfície sobre un parament amb resistència suficient per a rebre les empentes del tesat.

Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema.

PROCEDIMENT DE TESAT DE LES BARRES:

El control de la magnitud de la força de tesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric o la clau dinamomètrica i l'allargament experimentat per l'armadura.

Els valors de la força de tesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.

Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés.

Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han de bloquejar els mecanismes de tesat amb la doble femella.

Tensió inicial a les armadures abans d'ancorar-les: $\leq 0,75 \times F_{pu}$, $\leq 0,9 \times F_{ypk}$

(F_{pu} = càrrega unitària màxima característica de les armadures actives)

(F_{ypk} = límit elàstic característic de l'acer)

De forma temporal, i si la tensió abans d'ancorar les armadures compleix les limitacions anteriors, s'admet:

- Tensió a les armadures: $\leq 0,85 \times F_{pu}$, $\leq 0,95 \times F_{ypk}$

Toleràncies d'execució:

- Precisió del amidament d'allargament: $\pm 2\%$ recorregut total
- Diferència entre la força de tesat i la prevista al programa de tesat: $\pm 5\%$
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
 - Tendons individuals: $\pm 15\%$
 - Suma de valors dels tendons d'una secció: $\pm 5\%$

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la D.F. ho autoritzi.

La injecció ha d'assegurar el reblliment total del conducte i el recobriments dels tendons.

S'ha de fer un informe de cada injecció, que passarà a formar part dels documents de l'obra.

Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min

Longitud màxima d'injecció: 120 m

Pressió d'injecció: $\leq 10 \text{ kp/cm}^2$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERFORACIÓ:

Cal verificar que durant la perforació no es produeixin danys a la resta dels elements estructurals.

En cas d'aparició d'esquerdes, desplaçaments de pedres, deformacions d'arcs o voltes, etc, cal aturar les feines, apuntalar els elements estructurals i comunicar-ho a la D.F.

Cal implantar un sistema d'evacuació de l'aigua, per tal de que produeixi un rentat del morter dels junts, o regalimi i taqui els paraments.

TESAT ARMADURES:

El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la D.F., la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el morter on es recolzen les plaques ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació.

S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.

No pot haver més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.

S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir com a mínim les següents dades:

- L'ordre de tesat de les armadures
- La força que ha de fer el cric o clau dinamomètrica
- L'allargament i les deformacions previstes
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del morter de recolzament de les plaques abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.

El tesat, quan la temperatura és inferior a 2°C , requereix precaucions especials.

Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista.

Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, rotura d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la D.F.

Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.

Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.

No s'injectaran si es preveuen gelades en un plaç de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C ; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la lletada, sempre que siguin aprovats per la D.F.

Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.

Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.

La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des de el tub de purga inferior del conducte.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.

La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions.

A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.

Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.

En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFORACIÓ AMB BROCA, O TIRANT AMB BARRA, O INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:

m de llargària realment executat d'acord amb la D.T.

SENSOR:

Unitat de quantitat realment col·locada, d'acord amb les indicacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi

- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra

- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels ancoratges

- Perforació dels ancoratges

- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats

- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional

- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball

- Replanteig de la posició dels ancoratges

- Perforació dels suports

- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la D.T., o en el seu defecte, els que determini la D.F.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la D.T., o en el seu defecte, els que determini la D.F.

Cal verificar que el suport té la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES**K51 - TERRATS****K511 - ACABATS DE TERRATS****K511 - ACABATS DE TERRATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
- Capa de protecció de grava o de palet de riera.
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida de 5 cm de gruix.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Acabat amb peces prefabricades de formigó:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb grava o palet de riera:

- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Separació entre peces: $\leq 0,2$ cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 2 mm/m, ≤ 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB GRAVA O PALET DE RIERA:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

Pendent: $\leq 3\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Separació entre peces: $0,2 - 0,5$ cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Distància entre els junts de dilatació: ≤ 5 m

Amplària dels junts de dilatació: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

S'ha de treballar sense pluja. Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la D.F.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB GRAVA O PALET DE RIERA:

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K51R - REPARACIONS DE TERRATS

K51R - REPARACIONS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de paviments d'acabat de terrats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució puntual de rajola ceràmica, col·locada amb morter
- Rejuntat de paviment amb beurada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Rejuntat de paviment:

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.

La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana amb la resta del paviment.

Ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de paviment.

Els junts han de quedar plens de morter.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

Els junts han de quedar plens i enrasats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels junts amb la resta del paviment.

L'operació de substitució s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

Abans d'estendre la beurada cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i amplària exigides.

Si el paviment és de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'ha d'estendre forçant la seva penetració.

Un cop estesa la beurada s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:

Unitat de peça substituïda realitzada segons les especificacions de la D.T.

REJUNTAT DE PAVIMENT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La filada ha de ser estable i resistent.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:

Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.

L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.

Gruix de l'arrebossat: 1 cm

Radi de la mitjacanya: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52 - TEULADES

K522 - TEULADES DE TEULA CERÀMICA

K522 - TEULADES DE TEULA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de ceràmica fixades amb morter sobre el suport, clavades sobre enllatat o col·locades sense adherir.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula plana clavada sobre enllatat
- Teula plana col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Volada de les teules del ràfec: ≥ 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons: ≥ 10 cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

Tipus de teula	Paral·lelisme entre dos fileres consecutives (mm)	Alineació entre dues teules consecutives (mm)	Alineació de la filera (mm)
Àrab	± 20	± 10	± 20

Plana o romana	± 10	± 5	± 10
----------------	------	-----	------

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar enmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K523 - TEULADES DE TEULA DE MORTER DE CIMENT

K523 - TEULADES DE TEULA DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Clavada sobre enllatat
- Col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Volada de les teules del ràfec: ≥ 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons: ≥ 10 cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons: ≥ 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Cavalcament: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT:

Totes les teules han de quedar clavades per dos punts sobre de l'enllatat.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar enmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

COL·LOCADES AMB GANXOS:

Les teules del vessant han d'estar subjectades amb ganxos a portell i en casos excepcionals s'hi han de subjectar totes. En qualsevol cas les filades del ràfec, del carener, de les esquenes d'ase i de les vores sempre han d'anar fixades amb ganxos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52R - REPARACIÓ DE TEULADES

K52R - REPARACIÓ DE TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de teulades de diferents materials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitucions puntuals de peces
- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents
- Recol·locació de teula solta agafada amb morter
- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball

- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter o ganxos sobre el suport
- Rejuntat dels junts, en el seu cas
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Recol·locació de teula:

- Identificació de la peça a recol·locar
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Neteja de la zona afectada

Rejuntat de peces existents:

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del revestiment

Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de canal
- Identificació de les peces a substituir i recol·locar
- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de les peces
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.

La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.

S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.

En el cas de coberta de llosa de pedra, ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de revestiment

REJUNTAT DE LLOSES:

Els junts han de quedar plens de morter i enrasats.

REPÀS DE COBERTA:

La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la D.F. hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.

Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.

REJUNTAT DE LLOSES:

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i amplària exigides.

Si el revestiment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'ha d'estendre forçant la seva penetració.

Un cop estès el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el revestiment.

NETEJA DE CANAL:

La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

REPARACIÓ DE COBERTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES

K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de ceràmica, recuperades de l'obra o subministrades pel promotor, fixades amb morter sobre el suport, clavades sobre enllatat o col·locades sense adherir.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana clavada sobre enllatat
- Teula plana col·locada amb morter
- Teula romana clavada sobre enllatat
- Teula romana col·locada amb morter
- Lloseta col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Volada de les teules del ràfec >= 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons >= 10 cm

Separació entre els cavalcaments

de les teules situades sobre els aiguafons >= 20 cm

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Toleràncies d'execució:

Tipus de	Paral·lelisme entre dos fileres	Alineació entre dues teules	Alineació de la
----------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------

teula	consecutives (mm)	consecutives (mm)	filera (mm)
Àrab	± 20	± 10	± 20
Plana o romana	± 10	± 5	± 10

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec..... ± 100 mm

TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent < 30%..... 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%..... 13 cm
- Pendent > 40%..... 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores..... >= 3 cm
..... <= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament ± 5 mm

TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar enmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tinguin adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

A la unitat d'obra no està inclòs el subministrament de les teules. Aquestes han d'estar a peu d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acorades sobre corretges
- Fixades mecànicament

S'han considerat els materials següents:

- Plaques ondulades de fibrociment NT
- Plaques conformades d'acer ancorades sobre corretges.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.

Volada en el ràfec:

- Plaques de polièster reforçat: ≤ 20 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: ≤ 35 cm

Volada en el lateral: \leq una onda o un nervi

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 5 cm

Distància entre les anelles de seguretat:

- Plaques de polièster o fibrociment: ≤ 200 cm
- Plaques d'acer: ≤ 500 cm

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
 - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
 - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
 - Perfil ondulat: \geq un quart d'onda
 - Perfil nervat o grecat: \geq la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral·lisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES D'ACER:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles etc.).

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Hi ha d'haver-hi punts de fixació a cada creuament amb les corretges.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

Separació entre punts de fixació

Sobre corretges intermitges i de aiguafons: ≤ 33 cm

Sobre corretges de ràfec i carener: ≤ 25 cm

PLAQUES DE FIBROCIMENT:

Punts de recolzament per placa:

Llargària placa (m)	Punts de fixació per placa	Punts de recolzament per placa
$\leq 1,25$	≥ 2	≥ 2
1,25 - 1,52	≥ 2	≥ 2
1,52 - 2,00	≥ 3	≥ 3
2,00 - 2,50	≥ 3	≥ 3
2,50 - 3,05	≥ 4	= 3 perfil nervat o llis = 4 perfil ondulat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**PLAQUES DE FIBROCIMENT:**

*NTE-QTF/1976 Cubiertas: TEJADOS DE FIBROCEMENTO

PLAQUES D'ACER:

*NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

K55 - CLARABOIES**K551 - CLARABOIES CIRCULARS****K551 - CLARABOIES CIRCULARS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas

- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K552 - CLARABOIES QUADRADES**K552 - CLARABOIES QUADRADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta

- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:

Ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:

Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm.

La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K555 - CLARABOIES TRANSITABLES

K555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de l'encofrat
- Replanteig de les línies dels nervis
- Col·locació de les peces
- Abocada del morter en els nervis

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt de l'element ha de ser monolític.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre.

El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compostat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat imputrescible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat.

El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces.

Gruix dels nervis: ≥ 5 cm

Paràmetres de col·locació:

Gruix de la llosa (mm)	Gruix dels nervis perimetrals (cm)	Recolzament sobre el suport (cm)	Alçària del segellat inferior (cm)
25	≥ 13	≥ 8	$\geq 1,65$
50	≥ 15	≥ 10	$\geq 2,35$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions entre peces: $\pm 1,5$ mm en peces consecutives, ± 5 mm/total
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix $\geq 0,3$ cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de sòcol per a fixació de claraboies, amb paret de maó o totxana collada amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Sòcol fet amb paret
- Sòcol fet amb paredó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels elements

- Col·locació de les peces
- Acabat dels junts, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de ser estable i resistent.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives.

Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius.

Els junts han de ser plens i matats per la banda inferior.

Gruix dels junts:

- Paret per a revestir: 1,2 cm
- Paret d'una cara vista: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Alçària del sòcol: ± 20 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SÒCOL FET AMB PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

SÒCOL FET AMB PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES**K55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia.

S'han considerat els elements següents:

- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armadura:

- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres
- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:

- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons

- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons

Bastiment:

- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra
- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla

ARMADURA:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.

Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport.

Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Distància entre les barres i les peces de vidre: ≥ 2 cm

Recobriment d'armadures: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)

ENCOFRAT DE FUSTA:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.

Els moviments locals de l'encofrat han de ser ≤ 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.

El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m

BASTIMENT DE FUSTA:

El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Ha de quedar a escaire i al nivell previst.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**ARMADURA:**

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ENCOFRAT:

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

BASTIMENT:

S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**BASTIMENT:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

ENCOFRAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

ARMADURA:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ARMADURA O ENCOFRAT:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K56 - LLUERNARIS

K561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

K561 - LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de granulats lleugers de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostremort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: ≤ 30 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.

Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.

Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.

Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.

Les peces de cada filada han d'anar separades $1/4$ de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.

Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS $\geq 15\%$):

Alçària: ≤ 4 m

Llargària màxima sense travar: $\leq 3,50$ m

Desnivell entre dues travades successives: ≤ 1 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:
 - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
 - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE PENDENTS O MASSISSAT AMB FORMIGÓ LLEUGER:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

MASSISSAT AMB ARGILA EXPANDIDA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort

- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llatges, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, calçaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària: $\geq 0,7$ cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 500 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Calçaments: ≥ 12 cm

SOLERA:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:

Material solera	Planor
Tauló ceràmic, supermaó o encadellat ceràmic	± 5 mm / 2 m
Placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat	± 10 mm / 2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS

K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de carener amb peces de materials diversos.

S'han considerat els tipus següents:

- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques
- Coronament de coberta, amb peça de pedra, col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

Coronament de coberta, amb peça de pedra, col·locada amb morter

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament

- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:

El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.

Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Disposició de l'element:

Material	Cavalcaments (cm)	Distància entre punts de fixació (cm)	Distància entre junts consecutius (cm)
Zinc	≥ 5	≤ 50	-
Coure	≥ 5	≤ 50	-
Plom	$\geq 2,5$	≤ 20	≤ 150

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Junts transversals: Longitud de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: ≥ 80 mm

- Plec planxa inferior: ≥ 45 mm

- Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 100 mm

Longitud dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: ≥ 10 mm

Distància entre junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:

Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.

Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.

No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Cavalcaments sobre la vessant

(peces sense encaix especial): ≥ 5 cm

CARENER DE PISSARRA:

Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.

La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.

Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: ≥ 50 mm

CORONAMENT DE COBERTA AMB PEÇA DE PEDRA:

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T. amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T., amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de quedar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Ha de recolzar sobre una base prou resistent que transmeti les càrreges als elements de l'estructura, sense implicar els elements de cubrició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

CARENER DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça

- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

CORONAMENT DE COBERTA AMB PEÇA DE PEDRA:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

CORONAMENT DE COBERTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.

S'han considerat els elements següents:

- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'aiguafons de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

- Formació d'aiguafons de ceràmica amb teula àrab:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.

El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.

Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.

Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.

Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.

Plec planxa lateral: $\geq 30+15$ mm

Cavalcament entre làmines: ≥ 10 cm

Cavalcament en el parament: ≥ 25 cm

Cavalcament entre planxes: ≥ 50 mm

Distància entre fixacions mecàniques: ≤ 50 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 2 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre elles han de cavalcar les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament de les teules de la vessant sobre l'aiguafons: ≥ 10 cm

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: $- 0$ mm, $+ 20$ mm

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:

El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'ha d'iniciar la col·locació pel ràfec.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Teula àrab col·locada amb morter

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.

En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si.

Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigües en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Cavalcaments i distància entre punts de fixació:

Material	Cavalcaments	Distància entre punts de fixació
Zinc	≥ 5 cm	≤ 50 cm
Plom	$\geq 2,5$ cm	≤ 10 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

Separació entre grapes d'ancoratge: ≤ 50 cm

Junts transversals: Longitud de cavalcaments per al plec

- Plec planxa superior: ≥ 80 mm
- Plec planxa inferior: ≥ 45 mm
- Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 50 mm

Longitud dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: ≥ 10 mm

ESQUENA D'ASE DE PECES DE CERÀMICA COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament sobre les teules de la vessant: ≥ 5 cm

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

ESQUENA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE PLANXA DE ZINC:

La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.

La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cobrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.

La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.

Cavalcament entre planxes: ≥ 10 cm

Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: ≥ 5 cm

Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: ≥ 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

ESQUENA D'ASE AMB PECES CERÀMIQUES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'ha d'iniciar la col·locació pel ràfec.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZD - MINVELLS

K5ZD - MINVELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Minvell de caixa fet amb totxana recoberta amb rajola ceràmica amb trencaaigües, col·locat amb morter
- Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb planxa encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell de caixa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Execució de la filada amb totxana col·locada amb morter
- Col·locació de la rajola ceràmica cobrint la filada, encastada amb morter dins del parament sola, o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: $25\% - 50\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions
-----------	-------------

Planxa	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 20 \text{ mm/total}$
Rajola ceràmica	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$
Totxana	$\pm 5 \text{ mm/2 m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$

MINVELL DE PLANXA:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Llargària de la planxa de plom: $\leq 200 \text{ cm}$

Distància entre junts de dilatació: $\leq 600 \text{ cm}$

Cavalcament sobre el mur: $\geq 10 \text{ cm}$

Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: $\geq 5 \text{ cm}$

Cavalcaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: $\geq 5 \text{ cm}$

- Planxa de plom: $\geq 2,5 \text{ cm}$

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: $\geq 15 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament: $\pm 5 \text{ mm}$

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els punts de fixació: $\leq 50 \text{ cm}$

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

Col·locació	Volada (cm)
Amb morter	≤ 10
Recolzada sobre rajola ceràmica	≤ 15
Recolzada sobre encadellat ceràmic	≤ 20

MINVELL DE CAIXA:

El minvell ha de quedar pla, alineat i amb el pendent previst. Les rajoles d'acabat superior no han de tenir celles.

El minvell ha d'estar format per una totxana amb acabat superior de rajola ceràmica, que ha d'anar encastada dintre d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment amb morter. Les rajoles han de quedar rejuntades.

El maó de suport del minvell ha d'anar recolzat sobre l'encadellat ceràmic i separat dels paraments i dels elements verticals.

Distància als paraments i als elements verticals: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/m

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT, TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZE - RÀFEC I VORES LLIURES

K5ZE - RÀFEC I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els tipus següents:

- Vora lliure de una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec o vora lliure formats amb peça de formigó, col·locats sense adherir o amb fixacions mecàniques
- Vora lliure i abocador a canal, d'una o dues peces de planxa, col·locats amb fixacions mecàniques
- Ràfec de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces sense adherir o fixades mecànicament

Element de peça de morter de ciment:

- Replanteig de l'element.
- Col·locació de les peces amb morter

Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades

Ràfec de maó ceràmic:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter
- Neteja de l'element

Protecció de cornisa amb planxa:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions	
Planxa	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 20 \text{ mm/total}$
Peça prefabricada de formigó	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/total}$
Peça de morter de ciment	$\pm 5 \text{ mm}$ entre dues peces consecutives	$\pm 10 \text{ mm}$ de la filera

ELEMENT DE PLANXA:

Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Distància entre junts de dilatació: $\leq 600 \text{ cm}$

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): $\leq 150 \text{ cm}$

Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:

- Plec planxa superior: $\geq 35 \text{ mm}$

- Plec planxa inferior: $\geq 70+15 \text{ mm}$

Plec planxa lateral: $\geq 35 \text{ mm}$

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: $\geq 15 \text{ mm}$

Cavalcament entre peces del tapajunts: $\geq 50 \text{ mm}$

Llargària dels trams del tapajunts: $\leq 2 \text{ m}$

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: $\geq 20 \text{ mm}$

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: $\geq 10 \text{ cm}$

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

- Nombre de fixacions: 2-3

Distància entre els punts de fixació:

- Planxa de zinc, coure o alumini: $\leq 50 \text{ cm}$

- Planxa de plom: $\leq 10 \text{ cm}$

Cavalcaments:

- Planxa de plom: $\geq 2,5 \text{ cm}$

VORA LLIURE I ABOCADOR A LA CANAL DE PLANXA:

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

L'element ha de cavalcar sobre la canal.

Cavalcaments:

- Vora lliure i abocador sobre canal: $\geq 2,5$ cm
- Vora lliure de dues peces de planxa: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

VORA LLIURE DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

La peça de formigó ha de recolzar sobre la paret perimetral i la solera de la coberta. Verticalment ha de seguir el pla de la façana.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment, amb junts sense emmorterar.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m ± 10 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

ELEMENT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Separació entre peces: $\leq 0,2$ cm

VORA LLIURE DE PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

La peça ha de cavalcar en un extrem amb la peça extrema per l'encaix i per l'altre protegir el front del pla de façana.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Cavalcament en el sentit de la pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaaigües han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

RÀFEC AMB LLOSES DE PISSARRA:

Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.

En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.

Les peces han d'anar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Volada del ràfec: ≥ 5 cm

Distància entre la fixació i l'extrem superior: ≥ 9 cm

Distància entre la fixació i els extrems laterals: ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Volada del ràfec: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total

RÀFEC AMB TRES FULLS DE MAÓ CERÀMIC COL·LOCAT AMB MORTER

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles.

Els diferents gruixos de maó han d'anar col·locats a trencajunt.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

S'han de respectar els junts estructurals.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

PROTECCIÓ DE CORNISA AMB PLANXA:

La platina d'acer ha d'estar sòlidament fixada al suport.

La planxa metàl·lica ha de cobrir completament la platina i en el seu remat ha de volar formant un trencaaigües.

La planxa metàl·lica ha de quedar sòlidament fixada a la platina d'acer.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.

VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZF - ACROTÈRIS, GÀRGOLLES I IMPOSTES**K5ZF - ACROTÈRIS, GÀRGOLLES I IMPOSTES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta

S'han considerat els elements següents:

- Gàrgola de planxa amb reixeta, de 100 mm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gàrgola de PVC amb reixeta, de 100 mm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

En els elements formats per diverses peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.

ELEMENT DE PLANXA:

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

GÀRGOLA:

La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acrotèri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.

La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.

La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.

Pendent cap a l'exterior: ≥ 1 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 20 mm

GÀRGOLA DE PEDRA:

Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de ser estable i resistent.

Els junts han d'estar plens de morter.

Ha de quedar travada amb la resta de pedres que formen l'ampit.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

PROTECCIÓ D'IMPOSTA DE FAÇANA AMB PLANXA COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

La platina d'acer ha d'estar sòlidament fixada al suport.

La planxa metàl·lica ha de cobrir completament la platina i en el seu remat, ha de volar formant un trencaigües.

La planxa metàl·lica ha de quedar sòlidament fixada a la platina d'acer.

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus d'acer galvanitzat amb junts de plom.

Distància entre els junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre la fixació i les vores: ≥ 2 cm

Distància entre els punts de fixació:

- Planxa de zinc: ≤ 50 cm

- Planxa de plom: ≤ 10 cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc: ≥ 5 cm

- Planxa de plom: $\geq 2,5$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:

La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

GÀRGOLA:

La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.

En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

GÀRGOLA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES**K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions		Horitzontalitat	
Planxa	± 5 mm/m	± 10 mm/total	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Peça prefabricada de formigó	± 5 mm/m	± 20 mm/total	± 5 mm/m	± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 100 cm

Cavalcaments: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: ≥ 2 cm

Amplària de la tira de PVC: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS**K5ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid

- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

En la canal de PVC, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en la de PVC.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)
Planxa	≤ 50	≤ 600
PVC rígid	≤ 70	≤ 1200

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
 - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
 - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES

K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació d'enllatat de teulada, amb llatres de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Reparació d'enllatat amb perfils de fusta de pi col·locats separats entre si una distància de 30 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura, col·locat sobre fusta, fixades mecànicament

- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements

REPARACIÓ D'ENLLATAT:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Les llatres s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.

Els junts entre llatres han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Un cop col·locades han de quedar alineades amb la resta de peces.

Han d'estar ben fixades al suport i han de mantenir la planor i el pendent del conjunt.

Junts entre llatres: 1 cm

Separació entre fixacions: <= 50 cm

Penetració del clau: >= 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Junts entre llates: ± 5 mm

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanqueïtat o el seu aspecte final.

Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

REPARACIÓ D'ENLLATAT:

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.

S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ D'ENLLATAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:

m de longitud real amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça de planxa adherida a una placa base i amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Element col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE PLANXA:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.

Ha de portar una reixeta per a evitar l'entrada de cossos estranys.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.

Ha de cavalcar amb la resta de peces que formen la coberta. La llargària del cavalcament ha de ser la mateixa que la de la resta de components de la coberta.

Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.

Cavalcament entre làmines: ≥ 10 cm

Distància entre la fixació i l'extrem: ≥ 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda és superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BUNERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K612 - PARETS DE CERÀMICA

K612 - PARETS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els elements següents:

- Peces ceràmiques

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- Fondària: $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parciais: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE CERÀMICA

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

PARET DE CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET DE CERÀMICA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4,00 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret interior de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals.

Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
6 - 7	≤ 3
7,5	$\leq 3,5$
9	≤ 4
10	≤ 5

Regates:

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, $\leq 2 \times$ alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA**K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, amb blocs de morter d'argila expandida per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, $\leq 2 \times$ alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Tolerància de la planor i l'horitzontalitat de les filades:

Acabat de l'element	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 5 mm/2 m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 10 mm/2 m	± 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebuir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb elements de vidre.

S'han considerat els elements següents:

- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb junts de PVC rígid

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Paret de peces de vidre emmotllat:
 - Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.

La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.

PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:

Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parcial: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Aplomat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Alineació de les peces: $\pm 1,5$ mm/peces consecutives, ± 5 mm/total

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID:

El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.

Hi ha d'haver falques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.

El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.

Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reblerts amb segellant.

Gruix del nervi perimetral: $\geq 3,5$ cm

Gruix del junt: 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanquitat.

La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral.

Els junts de dilatació i d'estanquitat han d'estar segellats i reblerts de material elàstic.

Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.

Gruix dels nervis entre les peces: ≥ 1 cm

Gruix dels nervis perimetrals:

- Per a plafons de superfície ≤ 1 m²: 5 cm
- Per a plafons de superfície > 1 m²: 6 cm

Cavalcament de les armadures horitzontals

en el junt de dilatació i estanquitat: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen.
- Obertures $> 1,00$ m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Reparació d'envà pluvial de peces ceràmiques, amb substitució puntual de peces col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Identificació de les peces a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació dels junts
- Col·locació de les peces amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades s'han de mantenir ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Les peces ha de quedar alineades amb la resta de components.

Les peces han quedar ben adherides i han de mantenir la planor, l'aplatat, el gruix dels junts de la resta de l'envà.

S'han de mantenir les travades als pilars de lligada i els forats de ventilació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de l'envà.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de l'envà.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de quedar enrasada amb el paraments.

La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat.

El guix s'ha d'aplicar passades, com a mínim, 24 h després d'haver acabat l'envà.

Les superfícies d'aplicació han d'estar netes i humides.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar al material durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

K631 - TANCAMENTS DE PLANXES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

K631 - TANCAMENTS DE PLANXES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de tancament mitjançant planxes de fibrociment NT, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les planxes i dels perfils d'estanquitat
- Segellat dels junts verticals
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

La cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les planxes han d'estar alineades o desplaçades respecte a les inferiors en la direcció vertical, i alineades en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanquitat.

Els cavalcaments laterals entre planxes han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per planxa: ≥ 6

Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: ≥ 5 cm

Cavalcaments entre planxes: ≥ 12 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lisme entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Paral·lisme del conjunt de planxes: ± 30 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 30 mm
- Cavalcament: ≥ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.

La manipulació de les planxes s'ha de fer abans de fixar-les.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

K63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.

Les peces han de quedar alineades.

Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: ≤ 120 cm

Cavalcaments:

- Entre cantoneres: ≥ 5 cm
- Entre cantonera i placa: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69 - GELOSIES I BALAUSTRADES

K691 - GELOSIES DE CERÀMICA

K691 - GELOSIES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.

Gruix dels junts: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen.
- Obertures $> 1,00$ m²: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.

Gruix dels junts: 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen.
- Obertures $> 1,00$ m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69B - BALAUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

K69B - BALAUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Balustrada de pedra natural o artificial, col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, aplomada i resistent a les empentes horitzontals.

El balastre ha d'estar anivellat i en la posició prevista en la D.T.

Les peces de remat i de base han de quedar alineades longitudinalment.

En l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T., amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Els balustres han de quedar col·locats sobre la base.

Les peces de remat han de recolzar sobre els balustres i han de formar una línia contínua a sobre d'aquests.

Les peces de base i remat han de quedar sòlidament unides als balustres i entre elles per passadors col·locats en els forats realitzats als extrems de les peces.

Els elements resistents de la balastrada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
 - Lloc d'ús privat: 50 kp/m
 - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

El suport ha d'estar pla i nivellat.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions a l'element.

Cal garantir l'estabilitat de l'element fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BALAUSTRÉ DE PEDRA ARTIFICIAL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALAUSTRÉDES

K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALAUSTRÉDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de balastrada de pedra artificial, amb restitució de volum mitjançant morter de reparació i acabat amb dues capes de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la D.T i les indicacions de la D.F.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

- Gruix de cada capa de morter: > 5 mm, < 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

K6A1 - REIXATS

K6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de reixats de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Malla de torsió senzilla
- Bastidor i malla electrosoldada
- Malla ondulada trenada de ferro dolç

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Fixat a estructura existent d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Malla de torsió col·locada amb pals:
 - Replanteig
 - Fixació dels pals i tornapunts a la base
 - Col·locació dels filferros i tensors entre pals
 - Col·locació de la malla
 - Tesat del conjunt
- Malla electrosoldada col·locada amb pals:
 - Replanteig
 - Fixació dels pals a la base
 - Col·locació dels bastiments amb la malla electrosoldada
- Malla trenada fixada a estructura d'acer existent:
 - Replanteig i tall dels plafons de malla
 - Fixació a la estructura amb platines

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Ha de ser estable i resistir les empentes previstes a la D.T.

MUNTATGE SOBRE PALS:

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,5	≥ 30
1,8 o 2	≥ 35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell..... ± 5 mm
- Aplomat ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunts.

Distància entre els suports tensors 30 - 48 m

Nombre de cables tensors..... 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant 7

REIXA DE MALLA ONDULADA FIXADA A LA ESTRUCTURA:

El reixat ha de ser pla, i no ha de presentar deformacions, com ara bonys, irregularitats en el pas de malla, etc.

Els extrems de la malla han d'estar fixats en tot el seu perímetre entre dos perfils d'acer.

No han d'haver puntes de la malla al descobert.

Distància entre els suports < 2 m

Cavalcament de la platina de fixació sobre la malla..... > 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE SOBRE PALS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

REIXA DE MALLA ONDULADA FIXADA A LA ESTRUCTURA:

m2 de superfície executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

K6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.

El bastiment ha d'estar travat amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig : ± 10 mm

- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

K6ZA - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

K6ZA - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega col·locats en paraments verticals amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.

Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-20-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:

- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):
- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membra	LO-20-FV, LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40, LO-40/M	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membra
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
Material adhesió	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
Imprimació prèvia	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membra
	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membra ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membra, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendants > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	$\geq 1\%$
MA-2	$\geq 10\%$
MA-3	$\geq 5\%$
MA-4	5-15%
GF-1	$\geq 20\%$
GF-2	$\geq 15\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
LAM-3	Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.

L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados
 UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membra	LO-20-FV, LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40, LO-40/M	$\geq 3,6$

	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membrana
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	>= 1%
MA-2	>= 10%
MA-3	>= 5%
MA-4	5-15%
GF-1	>= 20%
GF-2	>= 15%

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: ≤ 1 mm

- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²

- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat

- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en

	aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
LAM-3	Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-20-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:

- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

- Angles (acord aixamfranat):
 - Base : ≥ 5 cm
 - Alçària : ≥ 5 cm
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membrana	LO-20-FV, LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40, LO-40/M	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$

	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	AB-FO	Valor mínim segons capa i/o membrana
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o LBME, els 0°C per a les LOM, o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

Tipus de membrana	Pendent
PA-2, PA-3, PA-5	1-10%
PA-6, PA-7	1-15%
PA-8 PA-9	0-15%
PN-1 PN-3, PN-6	1-5%
PN-7 PN-8	0-5%
GA-1, GA-2, GA-5, GA-6	>= 1%
MA-2	>= 10%
MA-3	>= 5%
MA-4	5-15%
GF-1	>= 20%
GF-2	>= 15%

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: ≤ 1 mm

- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²

- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat

- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels Cavalcaments en membranes formades per una làmina:

Tipus de làmina	Mètode per a soldar els cavalcaments
LBME-20	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor amb un bufador d'aire calent
LOM o LBM	Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

LAM-3

Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:

Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.

L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina no resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

- Angles (acord aixamfranat):
 - Base : ≥ 5 cm
 - Alçària : ≥ 5 cm
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES**K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó el·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

- Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 10 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.

S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.

Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):

- En la zona interna: ≥ 3 unitats/m²

- En les vores: ≥ 6 unitats/m²

Separació entre línies de fixacions: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina

- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²

- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred

- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió

- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides o semiadherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonyes, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. o, en el seu defecte, la que estableixi la D.F.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Acords amb els paraments verticals:

- Angles: $\geq 135^\circ$
- Radi: ≥ 2 cm

Cavalcaments:

- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: $\geq 2,5$ cm

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar totalment adherida al suport.

Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la D.T. o, en el seu defecte, el que determini la D.F.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C .

Característiques del suport:

- Pendent:

Forma de col·locació de la membrana	Pendent
Adherida o semiadherida	$\geq 1\%$ $\leq 30\%$
Sense adherir	$\leq 3\%$
Clavada	$\geq 30\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bossos d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS**K785 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB PASTES ELASTOMÈRIQUES****K785 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB PASTES ELASTOMÈRIQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la D.F.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.

La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K786 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB MORTERS ESPECIALS

K786 - IMPERMEABILITZACIONS DE PARAMENTS AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Impermeabilització de parament amb morter antihumitat a base de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix: ≥ 10 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir olis, pols, brutícia ni restes d'un revestiment anterior. Prèviament a l'aplicació del revestiment, s'han de corregir els buits o defectes de planor, superiors a 2 cm, amb capes successives del mateix morter.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no s'ha endurit.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

No s'han de fixar elements sobre el revestiment fins que hagin passat quatre dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures $\leq 2,00$: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1,00$ m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llandes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K79 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANNELLS I LÀMINES DRENANTS

K791 - IMPERMEABILITZACIONS AMB LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU

K791 - IMPERMEABILITZACIONS AMB LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'impermeabilització amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Làmina col·locada no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Làmina col·locada amb fixacions mecàniques:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m²

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

La membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrusionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llistar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

Característiques del suport:

- La superfície no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Les làmines s'han de desenrotllar a una temperatura ambient $\leq 36^{\circ}\text{C}$.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C , intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

K795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS

K795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'impermeabilització amb panells formats per una argila expansiva en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi), per una cara i l'altra cara per una capa de polietilè d'alta densitat, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació del panell
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El panell ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de quedar ben fixat al suport, de manera que no es desplaci en el reblert i compactat posterior de terres o formigó.

La cara amb el polietilè ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara, amb l'argila expansiva, ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Els panells han de quedar col·locats a tocar.

Les fixacions han d'estar distribuïdes uniformement.

El plafó col·locat ha de mantenir el gruix uniforme en tota la superfície per impermeabilitzar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El producte s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar en cas d'aigua acumulada en la zona en contacte amb l'element a impermeabilitzar.

Condicions de l'aigua:

- pH: ≥ 5 , ≤ 10

En cas d'aigües amb pH diferents, el fabricant ha de garantir l'efectivitat del material. Per a aigües salines o agressives cal demanar al fabricant instruccions específiques.

En cas de suports molt irregulars (murs de paredat o blocs de formigó), cal aplicar prèviament una capa de regularització de morter, abans de col·locar els plafons.

No es pot col·locar en superfícies transitables sense una capa de protecció suficientment resistent (20 cm de formigó o 45 cm de terreny).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT

K7A - BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: ≥ 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: ≥ 10 cm
- Feltre: ≥ 5 cm

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus olivosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERA AMB PRODUCTES BITUMINOSOS:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

BARRERA AMB FULL D'ALUMINI O LÀMINA DE POLIETILÈ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7B - LÀMINES SEPARADORES

K7B - LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè
- Feltre de polipropilè/poliètilè
- Vel de poliètilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS

K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments de 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat d'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres de 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera de 10 a 20 cm de gruix amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projectió del material en vàries capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:

- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:

- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.

Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3		Morters de perlita i ciment	Morters de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
Pòrtland	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-

Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera: $\leq 0,11$ kcal/h m °C
- Morter de perlita i ciment o morter de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: $\leq 0,08$ kcal/h m °C

Resistència a la compressió:

- Morter de perlita i ciment en solera: Aprox. 20 kg/cm²
- Morter de perlita i ciment en paraments: ≥ 13 kg/cm²
- Formigó d'argila expandida en solera: ≥ 20 kg/cm²
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments: ≥ 5 kg/cm²
- Escuma de poliuretà: Aprox. 2 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

Forma de col·locació de l'aïllament	Planor	Aplomat	Gruix
Revestiment de paraments	± 10 mm/2m	± 10 mm/3m	- 1% + 5%
Solera	-	-	- 1% + 2%
Projectat	-	-	- 1% + 5%

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplatat previstos.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:

La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AÏLLAMENT PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C .

- Pendent:

Forma de col·locació de la membrana	Pendent
Adherida o semiadherida	$\geq 1\%$ $\leq 30\%$
Sense adherir	$\leq 3\%$
Clavada	$\geq 30\%$

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:

El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.

S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueix
- Forats de més d'1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:

kg mesurats segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

AÏLLAMENT AMB MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RY-85 Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción.

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m²: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ

K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escuma de poliuretà

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuïtat del paper embreat.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADAES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m²: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT

K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES DE POLIETILÈ EXPANDIT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Cavalcaments de les làmines: ≥ 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriments de la malla amb l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.

En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm

Cavalcament de la malla: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Característiques del suport:

- Rugositats: ≤ 1 cm
- Fissures: ≤ 1 mm

La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.

El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

K7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA

K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTERS DE PERLITA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

S'han considerat els tipus següents:

- Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals
- Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament estès amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport

- Projectió del material en varies capes
- Cura

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:

La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.

Toleràncies d'execució:

Gruix de l'aïllament (cm)	Tolerància (mm)
2 - 2,5	- 2 / + 15
3 - 4	- 3 / + 15
5	- 5 / + 15

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.

No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS**K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K7J - JUNTS I SEGELLANTS

K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
 - Perfil elastomèric d'ànima circular
 - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
 - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
 - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
 - Perfil de PVC amb forma d'U
 - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol

- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: $+ 3$ mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la D.T. o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAXETI I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

JUNT AMB PLACA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7J2 - REBLERT DE JUNTS

K7J2 - REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt

- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: ≤ 4 mm

Junts entre plaques: ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
 - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
 - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
 - Amb escuma de poliuretà en aerosol

- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

Els trams del cordó han de quedar a tocar.

La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.

El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, Massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica Mortor sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS

K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Reparació de junt estructural d'element de formigó i posterior segellat amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

En el cas de reparació de junt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, Massilla	5 a 35°C

asfàltica o de cautxú asfalt	
Massilla acrílica Morter sintètic resines epoxi	5 a 40 °C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52 °C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT

K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ

K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.

S'han considerat els tipus d'obra següents:

- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sífo i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball

- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forès
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.

Separació entre perforacions: 20 cm

Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Un cop col·locat el sífó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.

La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Tots els components dels sistema han de quedar connectats.

Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.

El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocultat dins.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífó.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:**

m de llargària realment executat d'acord amb la D.T.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ**K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.

S'han considerat els tipus d'obra següents:

- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sífo i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forès
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.

Separació entre perforacions: 20 cm

Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Un cop col·locat el sífo i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.

La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Tots els components del sistema han de quedar connectats.

Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.

El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífo.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els morters s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

m de llargària realment executat d'acord amb la D.T.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI

K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.

S'han considerat els tipus d'obra següents:

- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament

- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes

- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tractament de l'humitat capilar en parament per injecció:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capilar en parament per ventilació:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sífo i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capilar en parament per electroforèsi i electroosmosi:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forès
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.

Separació entre perforacions: 20 cm

Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Un cop col·locat el sífo i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.

La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Tots els components dels sistema han de quedar connectats.

Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adornament.

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.

El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífo.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la D.T. o especificades per la D.F.

La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:**

m de llargària realment executat d'acord amb la D.T.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT**K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Element de mesura d'electroósmosis, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament de l'aparell
- Estesa i empalmament del conductor
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació ha de ser la indicada a la D.T.

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició de la caixa ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les operacions de muntatge no han d'alterar les condicions ni el funcionament de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de raconera:

- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:

- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:

La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.

Ha de ser contínua.

Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.

Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.

Toleràncies d'execució:

- Diferència de nivell entre peces en extrems continguts: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.

Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

LÀMINA DE NEOPRÈ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m² com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

Capa de protecció de rajola ceràmica:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.

La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:

- Fondària:

Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)
1	$\geq 0,3$
2	$\geq 0,7$
3	$\geq 1,0$

- Amplària: Aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix:

Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)
1	± 2
2	± 5
3	± 7

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:

La capa de protecció ha de ser plana en els trams previstos.

Els junts entre peces han de quedar plens de morter.

Ha de quedar separada dels paraments i dels elements verticals.

Els junts de dilatació han de quedar segellats amb silicona, si la rajola es col·loca amb morter mixt, o amb morter asfàltic.

Junts de dilatació:

- Amplària: ≥ 2 cm
- Separació entre els junts: ≤ 5 m

Separació entre peces: $\geq 0,2$ cm

Separació dels paraments verticals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les rajoles s'han de barrejar per a evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

La protecció no s'ha de trepitjar fins que hagin passat 48 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:

- Làmina bituminosa protegida o no
- Làmina de PVC
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació

- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha de estar format per una banda recta i d'amplària constant.

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butí.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butí	>=10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:
 - Làmines bituminoses: ± 20 mm
 - Làmines de PVC o cautxú-butí: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:
 - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm
 - Làmines de PVC: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Humitat: $\leq 5\%$

En el cas en que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar fins que la emprimació s'hagi assecat.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butí, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quítrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTÍ COL·LOCADES AMB ADHESIUS:

L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.

Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

LÀMINES DE PVC:

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC

K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:

- Làmina bituminosa protegida o no
- Làmina de PVC
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha de estar format per una banda recta i d'amplària constant.

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:
 - Làmines bituminoses: ± 20 mm
 - Làmines de PVC o cautxú-butí: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:
 - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm
 - Làmines de PVC: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Humitat: $\leq 5\%$

En el cas en que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar fins que la emprimació s'hagi assecat.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butí, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quítrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTÍ COL·LOCADES AMB ADHESIUS:

L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.

Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura $< 250^\circ\text{C}$. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

LÀMINES DE PVC:

*UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTÍ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

K811 - ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures $\leq 2,00$: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00 \text{ m}^2$ i $\leq 4,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 4,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc.

En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K812 - ENGUIXATS

K812 - ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de l'aresta o del racó

- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

Tipus d'enguixat	Duresa mitjana
A bona vista	≥ 50
Reglejat o reglada	≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm
Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$	-
		$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 4,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K815 - ELEMENTS DE GUIX

K815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de motllures "in situ" amb guix o escaiola.

S'han considerat els elements següents:

- Motllura 'in situ' amb guix o escaiola.
- Motllura prefabricada de guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Motllura 'in situ':

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i col·locació del regle que serveix de guia
- Estesa de la pasta de guix o escaiola
- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

Motllura prefabricada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Estesa de la pasta de guix o escaiola

- Col·locació de les motlures fixades amb escaiola sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$

MOTLLURA IN SITU:

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.

La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la D.T. o les que especifiqui la D.F.

MOTLLURA PREFABRICADA:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

MOTLLURA IN SITU:

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

MOTLLURA PREFABRICADA:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX**K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació d'arrebossats, enguixats i elements de guix.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Reparació de motllura „in situ“ amb guix o escaiola.
- Pintat de parament enguixat amb pintura antihumitat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació de motllura „in situ“:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix o escaiola i col·locació de la malla de reforç

- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

Pintat de parament enguixat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport, amb l'aplicació de productes fungicides.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura.

REPARACIÓ DE MOTLLURA

El material de reparació ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Un cop reparada, la motllura ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la D.T.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.

La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la D.T. o les que especifiqui la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$

PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MOTLLURA IN SITU:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 Km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLURA IN SITU:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE PARAMENTS ENGUIXATS:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.

S'han considerat els materials següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K82 - ENRAJOLATS

K82 - ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arremadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83 - APLACATS**K831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA****K831 - APLACATS DE PECES DE CERÀMICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb peça ceràmica, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Si l'aplatat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Si l'aplatat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

Amplària dels junts:

Tipus plaqueta	Situació parament	Amplària dels junts (mm)	
Ceràmica, sílico calcària, refractària o gres	interior	≥ 1	$\pm 0,5$
	exterior	≥ 1	± 1
Carquinyoli	-	10	± 2

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C , la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Morter d'unió de la fixació: Cement portland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment portland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**APLACAT AMB PECES DE PEDRA:**

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA**K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).

S'han considerat els tipus de fixació següents:

- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m

- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.

Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.

No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiment realitzat amb plaques de diferents materials col·locades en obra.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres de fusta aglomerades amb ciment pòrtland col·locades a l'obra mitjançant fixacions mecàniques.
- Plaques de guix laminat

S'han considerat els tipus de col·locació següents per a les plaques de guix laminat:

- Sobre perfil·leria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F. En qualsevol cas, no han de quedar tires de menys de 40 cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS**K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Revestiment realitzat amb plaques de diferents materials col·locades en obra.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres de fusta aglomerades amb ciment pòrtland col·locades a l'obra mitjançant fixacions mecàniques.
- Plaques de guix laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS**K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.

S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.

Els perfils han de quedar alineats.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K84 - CELS RASOS**K84 - CELS RASOS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Cel ras realitzat amb plaques de diferents materials suspeses del sostre.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat
- Plaques metàl·liques
- Lamel·les de PVC o metàl·liques

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat:

- Replanteig del nivell del cel ras
- Fixació dels tirants de filferro al sostre
- Col·locació de les plaques

Sistema fix i entramat de perfils:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació i suspensió dels perfils de la trama
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació dels perfils perimetrals d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

En les plaques de guix laminat, no hi ha d'haver defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm

Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum

Toleràncies d'execució:

- Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES, DE DENSITAT MITJA

K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES, DE DENSITAT MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fibres de fusta i resines sintètiques o taulers de fusta premada amb resines fenòliques, col·locades clavades o adherides sobre enllatat, en paraments interiors o exteriors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatges de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junta vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: \geq gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llatges de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatges.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llatja i el parament.

Entre les llatges i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen

- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%

- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Escatat i raspallat
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i preparació de la superfície amb raspallat:

- Raspallat dels elements
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de la emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

PASSIVAT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.

Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si la anterior no esta completament seca.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja dels junts:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Els junts han de quedar plens i enrasats, si la D.F. no especifica altres condicions.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.

La textura i el color de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.

El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

S'han de respectar els junts estructurals.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

NETEJA DELS JUNTS:

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No està permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

REJUNTAT DELS JUNTS:

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.
No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.
Si s'ha d'aplicar varies capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no està completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua
- Sistemes a base de detergents o productes químics
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material. En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprendin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

NETEJA AMB BISTURÍ:

dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS I DE JUNTS:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT D'ESQUERDES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapat
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapat
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Escatat i decapat amb producte decapant:

- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el producte s'aplica en varies capes, no s'ha d'aplicar una capa si la anterior no està completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS

K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica

- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiats en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
----------------------	--------	----------------------

Mortor de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:

Tipus de revestiment	Planor (mm/m)
Calç i sorra de marbre	± 2
Mortor monocapa	± 5
Pasta de guix amb cola	± 1
Mortor de ciment blanc i sorra de marbre	± 1

MORTER MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: ≥ 50 kg/cm²
- Resistència a la tracció: ≥ 20 kg/cm²
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7$ mm/m
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): ≥ 3 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: ≥ 8 mm + 1/2 D granulat projectat

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
 - Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

ESTUCAT TRICAPA:

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la D.T. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m²: 50%
- Obertures > 2 m²: 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS

K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació d'elements amb morter mixt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a reparar.
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'especejat
- Aplicació del material de reparació
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La reparació ha de recobrir la zona prevista en la D.T. o indicada per la D.F.

El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un color i una textura el més similar possible a la de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.

S'ha de seguir el mateix sistema constructiu: descomposició de juntes, elements de dimensions anàlogues, etc. que l'element reintegrat.

S'ha de procurar que el material de restitució tingui un envelliment similar al de l'element que es restaura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:

- Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar els materials durant l'adormiment.

No s'han de fixar elements sobre la part restaurada fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'emprimació abans de realitzar la reparació, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el producte de reblert.

El fons i les cares de l'element a reparar han d'estar netes, compactes, no han de tenir olis, grasses, pintures i sense partícules soltes o mal adherides.

S'han de seguir les etapes en les que s'ha d'aplicar el morter i el temps d'assecatge que ha de transcórrer per seguir el procés, per afegir més material o quan la reparació ja treballa en les condicions requerides.

S'ha d'assegurar una bona adherència amb el suport.

Les dilatacions entre l'element a reparar i el morter han de ser compatibles.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPRODUCCIÓ I REPARACIÓ D'ELEMENTS DE PEDRA

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

RECRESUT D'IMPOSTA

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K89 - PINTATS

K89 - PINTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8A - ENVERNISATS

K8A - ENVERNISATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís
- Aplicació successiva, amb els intervals de secatge necessaris, de les capes de vernís

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:

Nombres de capes d'acabat	Gruix (micres)
2	≥ 80
3	≥ 100

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tancar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISAT DE BARANA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Preparació i aplicació d'un recobriments protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriments anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter
- Recobriments hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
- Recobriments antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

Recobriments antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 60 micres; $\leq 1,2$ mm

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

ANTIGRAFFITI:

El recobriments, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire $> 80\%$

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C

- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%

- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica

- Reversible

- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari

- No forma barreres de vapor

- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre

- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C

- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació

- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: 0%

- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%

- Obertures > 2 m2: 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8E - ARRIMADORS

K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA

K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arriadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4

Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2
--------------------	---	---	-----	-----

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la D.T.

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m² i $\leq 2,00$ m²: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2,00$ m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces de fusta i resines sintètiques, col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, tacades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aploamat previst.

La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El coronament s'ha de col·locar quan l'arrimador i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixen al coronament acabat. Ha de ser net i ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2.5\%$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8J - CORONAMENTS

K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES

K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeïtat prevista a la D.T.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:

Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeïtat prevista a la D.T.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

En les peces amb trencaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Pendent: $\geq 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS

K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Reposició de segellat dels junts d'elements que formen el coronament d'una paret amb massilla aplicada amb pistola

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

En el cas de reparació de junt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, Massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica Morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8K - ESCOPIDORS

K8K - ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini
- Coure

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquadrades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR CERÀMIC:

Desnivell:

Tipus peça	Amplària escopidor (cm)	Desnivell (cm)
Rajola	12	$\geq 0,25$
	15	$\geq 0,3$
	25	$\geq 0,5$
	29	$\geq 0,6$
Maó	12 - 15	$\geq 1,5$
	25 - 29	$\geq 3,0$

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

Pendent: $\geq 2\%$

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

Pendent: $\geq 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8Z2 - ENLLATATS

K8Z2 - ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport

CONDICIONS GENERALS:

Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.

S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.

El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.

Les llates han de quedar alineades.

Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, ≤ 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE FAÇANA

K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE FAÇANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canal metàl·lica de planxa d'acer perforada, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.

Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la P.O.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

K8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS**K8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Tractaments superficials de paraments.

S'han considerat els tractaments següents:

- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Assecat artificial de la pedra mitjançant calefactor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

Assecat artificial:

- Col·locació del calefactor davant la peça o zona a assecar

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes

ASSECATGE ARTIFICIAL:

Exposició de radiació per infraroigs, més o menys prolongada, de peces o zones de pedra que necessitin un assecatge més ràpid del que es produiria amb el procés natural.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

ASSECATGE ARTIFICIAL:

S'ha d'evitar la proximitat a la font de calor de materials inflamables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T

ASSECATGE ARTIFICIAL:

h de funcionament realment amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA**K93A - RECRESQUES I CAPES DE MILLORA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de recresques i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescada del suport de paviments amb terratzo
- Recrescada del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la recrescada del suport de paviments amb terratzo:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescada del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESQUA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.

La recrescada s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Gruix: ≤ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESQUA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C .

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescudà no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

TERRATZO:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.

La recrescudà no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C .

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C .

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K96 - VORADES

K96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de pedra o formigó col·locada sobre base de formigó
- Vorada de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriments d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

*UNE 41027:1953 Bordillos rectos de granito para aceras.

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de pedra natural.

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Sobre llit de sorra i rejuntats amb morter
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície

- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt. Han de quedar col·locades a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA**K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment amb peces de pedra calcària o granítica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA**K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació de paviment amb peces de pedra calcària o granítica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA

K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de pedra de pissarra, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitut dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA

K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb còdols formant dibuix geomètric, col·locats sobre una base de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig del dibuix
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació dels còdols
- Rebliment dels junts amb beurada
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els còdols han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla col·locada de través.

El paviment no ha de tenir peces trencades, tacades ni d'altres defectes superficials.

La disposició de les peces i la forma dels junts ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

El replanteig requereix l'aprovació de la D.F.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen

- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

La unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces de pedra natural.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPTS

K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de terratzo col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en totes dues direccions.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: ≤ 3 mm
- Pendent: $\pm 0,5\%$
- Rectitud parcial dels junts: ≤ 2 mm/m
- Rectitud total dels junts: ≤ 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la D.F.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES

K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.

S'han considerat els paviments següents:

- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter
- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm

RAJOLA CERÀMICA:

Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 1 mm

TOVES:

Les peces s'han de col·locar deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:
 - Toves mecàniques: ± 1 mm
 - Toves manuals: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

RAJOLA:

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

COL·LOCAT A ESTESA:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de reblir amb morter

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS

K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9EA - PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA

K9EA - PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de mosaic hidràulic col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS

K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): $\geq 3 \text{ kg/mm}^2$

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix
- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/3 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C .

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la D.T. o en el seu defecte on indiqui la D.F.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

K9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

K9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: ≤ 5 dm²/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: ≤ 10 dm²/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.

Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.F.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*OC-MOPU 299/1989T Orden Circular 299/1989 T del MOPU (D.G.C.) de 23 de febrero de 1989 sobre mezclas bituminosas en caliente

K9L - PAVIMENTS AMB BEURADES I MORTERS

K9L5 - PAVIMENTS AMB MORTERS ESPECIALS

K9L5 - PAVIMENTS AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la imprimació fixadora
- Col·locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:

La capa de morter d'anivellament ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

- Gruix: ≤ 25 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capilaritat.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.

S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de la imprimació fixadora, per col·locar el morter.

L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.

Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant, aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.

La preparació de la imprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.

Temps d'espera per col·locar el revestiment:

- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS

K9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

K9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Execució dels junts
- Segellat dels junts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes han d'estar col·locades a tocar, amb els junts soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2 (UNE-EN-ISO 6506/1).

Les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

Un cop col·locat el paviment s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la lloseta i s'ha de procedir a la soldadura en calent.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les llosetes.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

L'operació de soldadura s'ha de fer al cap de 5 h d'haver col·locat el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9Q - PAVIMENTS DE FUSTA

K9Q2 - PARQUETS CLAVATS

K9Q2 - PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressals entre els llistons d'empostissar.

Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol.

Llargària dels posts: ≥ 40 cm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): $\geq 2 \times$ ample post

Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)

Junts entre posts

- Amplada mitja: $\leq 2\%$ ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
- Alineació entre peces:
 - Parquet de posts junt espiga: ≤ 2 mm/2m
 - Parquet de posts junt regular:
 - Extrems de posts alternatius: 3 mm
 - Extrem post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
 - Zones de litoral: < 70%
 - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat de les llates : <= 18%
- Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%

El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

K9QA - ENTARIMATS

K9QA - ENTARIMATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Paviment format amb llistons de fusta de gruix superior a 18 mm, encadellats en tot el seu perímetre o com a mínim en el seu cantell i col·locats clavats o cargolats sobre enllatat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de l'entarimat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre els llistons d'empostissar.

Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar encolades per l'encadellat.

Per a locals amb dimensions diàfanes de fins a 5 m lineals la distància mínima entre el paviment i els paraments verticals ha de ser de 8 mm i ha de quedar coberta pel sòcol. A partir d'aquesta dimensió s'incrementarà 1 mm per cada m d'instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Els bastiments de base de les portes han d'estar col·locats.

Han d'estar acabats els treballs d'enguixat i col·locació d'escaiola, així com la col·locació de terratzo, gres i marbre en cuines i banys.

Les condicions de col·locació del parquet han de ser:

- Per a locals que no hagin de baixar del 40% d'humitat:
- Humitat relativa de l'aire: < 75%
- Humitat de la fusta: 10 - 13%
- Per a locals que puguin baixar del 40% d'humitat:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta: 8 - 10%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.

La humitat dels paraments ha de ser inferior al 2,5 %, excepte els guixos i pintures que poden arribar al 5 %.

El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i horitzontal i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.

Cada post ha de quedar clavat com a mínim amb dos puntes.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar l'entarimat per aplicar després el vernís d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locats amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:

Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
 S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
 Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.
 Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.
 Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
 S'han de respectar els junts propis del suport.
 Les llatres d'empostissat s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.
 La distància entre les llatres d'empostissat i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.
 Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llatres d'empostissat i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:

Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
 El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les llatres han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
 Distància entre fixacions mecàniques: ≤ 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llatres d'empostissat s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
 El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.
 Amb el morter d'unió s'han de rebuir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U - SÒCOLS**K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL****K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
 No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.
 La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
 Les peces han d'estar recolzades en el paviment i ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix ≥ 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment i ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix ≥ 1 cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Cel·les: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9V - ESGLAONS

K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la D.T.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA O TERRATZO:

Els junts s'han de rebir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la D.T.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les cel·les: ± 2 mm
- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:

Els junts s'han de reblir amb morter.

Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.

L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-RSR/1984 Norma Tecnológica de la Edificación: Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Rebaixat

- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.

A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.

Toleràncies d'execució:

- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afina.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m².

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:

El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Acabats superficials de paviments.

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'envernissat sobre paviment de fusta:

- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:

- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:

- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

ENVERNISSAT:

La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix ≥ 100 micres.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en coníferes: $\leq 15\%$
- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en frondoses: $\leq 12\%$
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:

S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.

Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K924 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

K924 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 L_b$
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

KA - TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADDES SOBRE OBRA

KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADDES SOBRE OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la D.T.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA**KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçada >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

KAAG - PORTES AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE

KAAG - PORTES AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portes de perfils d'acer o llautó amb bastiment, col·locades sobre obra, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAAT - TRAPES PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

KAAT - TRAPES PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de trapa de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó
- Amb bastiment de perfils laminats col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet previament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

La trapa ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa ≤ 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

En treure aquests elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la trapa.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

KABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

KABG - PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portes de perfils d'acer o llautó amb bastiment, col·locades sobre obra, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

KADG - PORTES DE PLANXA D'ACER

KADG - PORTES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Portes de planxa d'acer, col·locades sobre bastiment, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KADT - TRAPES PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

KADT - TRAPES PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de trapa de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó
- Amb bastiment de perfils laminats col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet previament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

La trapa ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa ≤ 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

En treure aquests elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la trapa.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha de estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats de la paret o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: ≤ 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KANR - REPARACIÓ DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

KANR - REPARACIÓ DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extracció de bastiment de base per a finestres, balconeres, portes i armaris de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui el bastiment en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.)

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va pujant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PERA A PORTES INTERIORS**KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PERA A PORTES INTERIORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA

KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAS - PORTES TALLAFOCS

KASA - PORTES TALLAFOCS FULLES BATENTS

KASA - PORTES TALLAFOCS FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metall·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

KAV - PERSIANES

KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
 Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Fusta de roure per a envernissar
- Fusta de sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: ≤ 80 cm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt de lamel·les enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables d'alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjectió al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície $< 1,75$ m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplària mínima: 1,5 m

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI**KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

Distància entre frontisses: ≤ 80 cm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC**KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt de lamelles enllaçades entre si horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.

S'han considerat els tipus de persianes següents:

- Persianes enrotllables de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies

- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.

Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.

A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada

a l'interior de la caixa de la persiana: ≥ 10 cm

Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:

- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.

A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER**KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Persianes de llibret i gelosies, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret practicable, amb lamelles fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamelles mòbils

S'han considerat els materials següents:

- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES FIXES:

Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris pel funcionament de les persianes

S'han considerat els conjunts d'elements següents:

- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Mecanismes d'elevació manual:

- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.
- Neteja

Guies:

- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:

Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.

L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.

El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.

El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.

El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bombo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.

Alçària del torn respecte al paviment: 80 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

GUIES:

Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.

Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:**

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

GUIES:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTE-FDP/1974 Fachadas. Defensas. PERSIANAS

KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES**KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: ≥ 2

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunt ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la D.F. no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 - BARANES**KB12 - BARANES D'ACER****KB12 - BARANES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nulla

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

KB14 - PASSAMANS PER A BARANES

KB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pòrtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat del passamà fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

KB1R - REPARACIÓ DE BARANES**KB1R - REPARACIÓ DE BARANES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació de baranes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació d'encast de barana
- Restauració de barana metàl·lica de fosa
- Restauració de barana metàl·lica de forja

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació

En la reparació puntual de barana de perfils d'acer, a més:

- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats

Reparació d'encast de barana, a més:

- Retirada del material inestable de l'encast fins a trobar material ferm
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general del perfil metàl·lic
- Aplicació del material de pont d'unió

Restauració de barana metàl·lica de fosa o de forja, a més:

- Substitució dels elements metàl·lics deteriorats
- Consolidació i reparació dels elements inestables de la barana
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general

CONDICIONS GENERALS:

La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA

No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la D.T. del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions i seccions s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

Els elements no s'han d'adreçar un cop col·locats definitivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de prendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:

Durant el procés de desmuntatge dels elements de la barana que s'hagin de restaurar, no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ PUNTUAL DE BARANA DE PERFILS D'ACER I REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA:

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA I RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FORJA:

m de llargària amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB1S - REFORÇ DE BARANES

KB1S - REFORÇ DE BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç de baranes de perfils laminats d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

CONDICIONS GENERALS:

La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la D.T. del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB3 - REIXES

KB32 - REIXES D'ACER

KB32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ≤ 3 mm/2m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la reixa fins que quedi definitivament fixada al suport.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de la reixa.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KC - ENVIDRAMENTS

KC1 - VIDRES PLANS

KC1 - VIDRES PLANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a l'anglesa:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:

- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	≤ 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	≤ 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambrà d'aire)+ 3 mm
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambrà d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE IMPRÈS NO TREMPAT:

Vidre sense armar de 3/5 mm de gruix:

- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

Vidre sense armar de 6/7 mm de gruix:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre sense armar de 9/11 mm de gruix o armat de color:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

Vidre armat incolor:

- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

KCZ1 - SEGELLATS DE VIDRES

KCZ1 - SEGELLATS DE VIDRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.

S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.

El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

El junt ha de quedar ple, acabat i polit.

El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

KD15 - BAIXANTS

KD15 - BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC, fibrociment NT, planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc titani i amb peces de ceràmica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Baixants amb tub:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Baixants amb peces de ceràmica:

- Col·locació de les peces
- Unió de les peces amb morter
- Col·locació d'accessoris

CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc titani o de coure.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc titani o coure.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD1R - REPARACIONS DE DESGUASSOS I BAIXANTS

KD1R - REPARACIONS DE DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de junts de baixants de fibrociment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Retirada del junt antic
- Preparació de la secció a rejuntar
- Execució del nou junt
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

El junt ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport. La unió ha de ser estanca.

La unió no ha de ser rígida per tal de permetre petits moviments al tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de dur a terme la nova unió s'han de retirar les restes del junt antic i s'han de preparar les superfícies de suport. El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Per a l'aplicació del junt, es seguiran les instruccions del fabricant del producte.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Un cop reparat el junt, es netejaran els tubs de les restes de segellant que n'hagin pogut quedar adherides i es deixarà la superfície dels tubs preparada per a l'acabat que si hagi de fer.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

u de junt realment reparat amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de protecció mecànica per a desguassos i baixants.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament
- Beines obertes, en forma d'omega, fixades mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.

La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.

BEINA DE TIPUS TUBULAR:

S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES

KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

CAIXA AMB TAPA:

La cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

CAIXA AMB REIXETA:

La cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD35 - PERICONS

KD35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic, amb solera de formigó, parets de maó calat, totxana o maó foradat, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o per a col·locar posteriorment una tapa registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa fixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD5 - DRENATGES

KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de tub circular ranurat de PVC per a la protecció de bunera en terrat de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del tub

CONDICIONS GENERALS:

El tub col·locat ha d'estar vertical i a la rasant prevista a la D.T.

El tub ha d'envoltar la bunera i ha de quedar concèntric amb aquesta.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a imbornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bunera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bunera, amb els procediments indicats pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Guixament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

REIXA LINIAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD7 - CLAVEGUERONS

KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR ENCADELLAT

KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR ENCADELLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Cada tub ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodar: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa :

- Tubs circulars: \geq diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: \geq diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

Argollat de formigó:

- Gruix de l'anella: ≥ 5 cm, ≤ 10 cm
- Amplària de l'anella: ≥ 20 cm, ≤ 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberíes i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de formigó
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

Sobre llit d'assentament de formigó:

- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

Sobre llit d'assentament de sorra

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm².

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastades, repartides a intervals regulars.

Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodut: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodut: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PENJAT DEL SOSTRE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SOBRE LLIT D'ASSENTAMENT DE FORMIGÓ:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PPTGTSP 1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

KDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE

KDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS DE POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements complementaris de pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

KDH1 - NETEJA DE CLAVEGUERONS, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

KDH1 - NETEJA DE CLAVEGUERONS, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques
- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

KDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

KDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada

- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest): $\geq 0,9 F_{ck}$

(F_{ck} = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA**KDNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA****KDNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA****1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reixa de ventilació de morter de ciment col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de la reixa
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat ± 3 mm/m
- Horitzontalitat ± 2 mm/m
- Gruix dels junts ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans.

Ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi ni cedeixi aigua al morter.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**KE2 - CALDERES****KE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS**

KE22 - CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Calderes de fosa o de planxa d'acer col·locades.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre bancada
- Murals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la caldera
- Connexió als diferents serveis i energies
- Prova de servei

Quan es connecti a les diferents energies, han d'incorporar-se prop de la caldera, si aquesta no els porta ja, els elements següents, (no inclosos a la partida d'obra):

- Vàlvula d'interrupció de l'entrada de gas
- Dispositiu per a buidar-la d'aigua.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida d'aigua de la vàlvula de seguretat ha d'abocar a un desguàs de manera que se'n vegi fàcilment el vessament. El tub d'evacuació de gasos cremats s'ha de connectar a la corresponent sortida de la caldera, sempre pel damunt del dispositiu antiretorn de fums. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures, per facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les connexions roscades han de complir la norma ISO 228-1.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les corresponents contrabrides.

Distància al paviment del dispositiu antiretorn de fums: ≥ 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 3 mm

CALDERES MURALS:

Un cop fixada sòlidament a la paret la placa de muntatge i connectades les diferents energies, s'ha de situar la caldera al seu lloc i s'ha de connectar als corresponents enllaços de la placa.

CALDERES MURALS PER A CALEFACCIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA PER ACUMULACIÓ:

L'acumulador s'ha de fixar sòlidament a la paret i s'ha de connectar al circuit de calefacció provinent de la caldera, a l'entrada d'aigua freda i a la sortida d'aigua calenta sanitària. El termòstat s'ha de connectar a la placa de connexions elèctriques de la caldera.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 70 kW:

Les calderes de potència superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.

No tindran la consideració de sala de màquines els equips autònoms de qualsevol potència preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.

El disseny de la sala de màquines ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Es tindrà especial cura en el compliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.

Els aspectes relatius a la ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Sobre la derivació pròpia de cada caldera, es col·locarà abans, i independentment de les vàlvules de control i de seguretat dels equips, una clau de tancament manual de fàcil accés.

S'ha de col·locar el més a prop possible de la sala de calderes, una clau de tall general de subministrament de gas a la mateixa, situada a l'exterior de la sala, de fàcil accés i localització.

Si això no fos possible, aleshores es pot col·locar la vàlvula de tall general a l'interior de la sala de calderes, el més propera possible de l'entrada de gas a la sala.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

UNE-EN 297:1995 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos b11 y b11bs equipadas con quemadores atmosféricos, cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70kw.

UNE-EN 297/A2:1996 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B11 y B11bs equipadas con quemadores atmosféricos cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70KW.

UNE-EN 297/A3:1997 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Calderas de los tipos B11 y B11BS equipadas con quemadores atmosféricos, cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70 kW.

UNE-EN 625:1996 Calderas de calefacción central que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos específicos para el servicio de agua caliente sanitaria de las calderas mixtas cuyo consumo calorífico nominal es igual o inferior a 70kw.

UNE 60601:1993 Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencial útil superior a 70 kW.

UNE 60601/1M:1996 Instalación de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencia útil superior a 70kW(60200kcal/h).

KE2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES

KE2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Adaptació de caldera domèstica de gas butà per a funcionar amb gas natural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tancament de la clau de pas de gas de la caldera i verificació efectiva de la interrupció del subministrament de gas
- Reglatge de la caldera per a treballar amb el nou combustible, inclosa la substitució dels components necessaris
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials vells, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu s'han de fer servir els components subministrats pel mateix fabricant de la caldera, o bé d'altres expressament aprovats per aquest.

Totes les connexions que es facin el circuit de gas han de ser estanques.

Les prestacions de la caldera no es poden veure modificades per l'adaptació al nou combustible.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels components corresponen a les especificades a la documentació tècnica del fabricant. No es poden fer modificacions ni adaptacions dels components.

Abans de començar els treballs s'ha de tancar la clau de pas de gas.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems de les connexions per a eliminar els defectes que i puguin haver. Les connexions han d'estar preparades d'acord amb el sistema d'unió que s'hagi de fer servir. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

KE41 - XEMENEIES CIRCULARS

KE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs rígids encastats de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament interior de fibra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa han de tenir una resistència al foc RF-120 i una resistència acústica de 40 dB com a mínim.

Es procurarà que la càmara d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior.

Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció.

Diferència temperatura superficial

parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^{\circ}\text{C}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, $\leq 15\text{ mm}$

TRAM HORIZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram.

Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° .

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències.

La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim.

Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15° .

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94.

El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts:

- A la sortida de cada generador
- A una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i provit d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a la agressivitat dels fums.

Els orificis es practicaran a la sala de calderes i a l'exterior, mai en comunicació amb locals interiors, i es situaran a les següents distàncies mínimes de qualsevol pertorbació del flux:

- 8 vegades el diàmetre hidràulic de la xemeneia si la pertorbació està entre el punt de mesura i la sala de calderes
- 2 vegades el diàmetre hidràulic de la xemeneia si la pertorbació està entre el punt de mesura i la boca de sortida

TUBS RÍGIDS ENCASTATS DE DOBLE PARET D'ACER INOXIDABLE, AMB AÏLLAMENT INTERIOR DE FIBRA:

S'han d'instal·lar els mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre ells amb muntatge de superfície.

S'ha d'intercalar un suport de càrrega per a ancoratge a la base de la xemeneia. Els mòduls s'han de connectar entre ells mitjançant brides d'unió normalitzades.

A cada 3 mòduls rectes, verticals, s'ha d'instal·lar un suport de càrrega i si coincideix amb una unió de tubs, no cal posar-hi brida d'unió.

S'ha d'instal·lar un suport de càrrega a la base de cada tram recte vertical, desplaçat de la base de la xemeneia.

Les abraçadores utilitzades per a la seva unió i fixació han de ser de material de qualitat igual o superior a la dels mòduls als que van acoblats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

TUBS RIGIDS ENCASTATS DE DOBLE PARET D'ACER INOXIDABLE, AMB AILLAMENT INTERIOR DE FIBRA:

Les xemeneies prefabricades es muntaran seguint les instruccions del fabricant, particularment pel que fa referència al sistema de subjecció dels mòduls, i fent servir els accessoris recomanats pel mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño.

TUBS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS**KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals(UNE 100-103): Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, ACER INOXIDABLE O PLANXA D'ACER GALVANITZADA:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals: $\leq 3,5$ m
- Trams verticals: ≤ 8 m

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals: $\leq 1,5$ m
- Trams verticals: ≤ 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES

KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç de xemeneies d'obra de fàbrica amb perfils metàl·lics treballats i soldats a l'obra i subjectats amb tensors, cables i tacs d'expansió d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Preparació dels perfils de l'estructura de suport
- Execució de les unions
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Col·locació dels ancoratges, els cables i els tensors
- Tensat dels cables
- Aplicació de la capa d'imprimació antioxidant i la d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

L'estructura de suport ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

L'estructura ha d'estar correctament aplomada i anivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Els cables tensors han de tirar per igual en totes direccions. Han de suportar l'estructura de suport sense transmetre esforços a la xemeneia.

Els ancoratges han de quedar perpendiculars a la superfície dels paraments o elements constructius sobre els que es munten.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.

El tac ha de quedar enrasat amb la cara exterior de l'element a fixar.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per evitar el seu despeniment al col·locar i expandir el tac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura $> 0^{\circ}\text{C}$. Per temperatures $< 0^{\circ}\text{C}$ es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xemeneia realment reparada, definida segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Mòdul extensible llarg
- Derivació a 135°
- Derivació a 90°
- Colze
- Mòdul de comprovació
- Barret
- Sortida lliure
- Col·lector de sutge
- Adaptador de caldera
- Regulador de tir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño.

ACCESSORIS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

*UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS

KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte

CONDICIONS GENERALS:

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

KEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

KEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:

- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:

L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.

És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS****KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

*NTE-IFC/1973 Instalaciones. Fontanería. Agua Caliente.

KEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**KEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS****KEV1 - PURGADORS AUTOMÀTICS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell ± 10 mm
- Verticalitat ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

* NTE-ICR/75 "Norma Tecnológica de la Edificación: Instalaciones de Climatización. Radiación."

* NTE-IFC/73 "Norma Tecnológica de la Edificación: Instalaciones de Fontanería. Agua Caliente."

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

KF1 - TUBS D'ACER NEGRE

KF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

KF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra la oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4" - 2"	3,5	3
2 1/2"	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs $\leq 12"$) ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriments adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" – 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 – 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" – 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriments adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KF5 - TUBS DE COURE

KF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberïes per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneïes ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beïnes de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KFA - TUBS DE PVC

KFA - TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini

d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7

25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodut): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KFC - TUBS DE POLIPROPILE

KFC - TUBS DE POLIPROPILE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550

20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
140	1800	1500
160	1800	1500

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodar): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodar): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

KFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS

KFM1 - MANIGUETS ANTI-ELECTROLÍTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elàstomèric
- Roscat del maniguet al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elàstomèriques

- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS

KFVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS

KFVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements de protecció mecànica per a muntants.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Beïnes de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.

La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.

S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció de políester reforçat, amb o sense borns bimetal·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT**KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.

Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT**KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:

La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.

Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.

Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS**KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Canvi d'emplaçament de la caixa general de protecció, i substitució de la línia repartidora en un tram de 3 m de llargària com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió i retirada de la caixa de l'emplaçament original
- Col·locació i anivellació de la caixa en el nou emplaçament
- Col·locació del tub de protecció
- Col·locació dels conductors a dintre dels tubs
- Connexió dels conductors a la caixa general de protecció pel costat d'abonat i a la resta de la línia per l'altre extrem
- Retirada de l'obra dels retalls de tubs, cables i resta de material sobrant de la instal·lació

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

TUB DE PROTECCIÓ :

Ha de quedar fixat al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:

El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i de mecanismes.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins de les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

TUB DE PROTECCIÓ :

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

CONDUCTORS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG2 - TUBS I CANALS

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat a roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la D.T. del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

KG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

KG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

KG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

KG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o paviment i la posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància entre fixacions: $\leq 0,40$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

SUPERFICIALMENT:

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afliuixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG5 - APARELLS DE MESURA

KG5 - APARELLS DE MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KG6 - MECANISMES

KG6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i conmutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'exterior.
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, conmutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte correspon a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

KG77 - TEMPORITZADORS

KG77 - TEMPORITZADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Interruptor minuter regulable, muntat sobre perfil DIN simètric.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Ha d'anar muntat a l'interior d'una caixa o armari sobre un perfil normalitzat.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la D.F. i han de constar a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electròde o conjunt d'electròdes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
KH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS
KH3 - LLUMS DECORATIUS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llums decoratius per a interiors, fixats al parament o de peu.

S'han considerat els elements següents:

- Aplics.
- Llums de peu connectats a la xarxa amb endoll normalitzat.
- Llums per a miralls amb interruptor incorporat, connectats a la instal·lació interior.
- Estructures multilàmpades suspeses mitjançant cables o muntades superficialment amb suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Llum fix:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Llum de peu:

- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

LLUM FIX:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

LLUM DE PEU:

Ha d'estar connectat a la xarxa amb un endoll normalitzat, amb presa de terra lateral.

El cable d'alimentació no ha de quedar tibet. No s'han de transmetre esforços entre el cable d'alimentació i el llum.

Si el llum és orientable, ha de quedar regulat i fixat en la seva posició de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM FIX:

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

LLUM DE PEU:

Si hi ha parts del llum que s'han d'ensamblar a l'obra, aleshores, el muntatge es durà a terme seguint les instruccions del fabricant. Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA****KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

KHA - LLUMS INDUSTRIALS

KHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LLUMS FLUORESCENTS

KHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LLUMS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KHB - LLUMS ESPECIALS

KHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

KHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum estanc per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

KJ1 - APARELLS SANITARIS

KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS

KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desmuntatge i muntatge d'aparells sanitaris connectats a la xarxa d'aigua i a la xarxa d'evacuació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'aparell sanitari existent i aplec per a la seva col·locació posterior
- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació

- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell sanitari col·locat ha de complir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm² en tots els casos.

PLAT DE DUTXA:

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: $\pm 1,5$ mm

LAVABO:

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

INODOR:

La tapa i el seient han de quedar centrats, no han d'oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

URINARIS:

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.

La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i roscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.

La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

AIGUERES:

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aparell ha d'estar fora de servei abans del seu desmuntatge.

Les connexions amb la xarxa d'aigua han de quedar obturades mentre durin les obres.

Així mateix, el desguàs s'ha de tancar mentre durin les obres, per tal de que no entrin cossos estranys a dintre de la xarxa d'evacuació.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirotatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de bateries i connexió al ramal principal i a les derivacions individuals.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació de bateria sobre suports
- Connexió a la xarxa de subministrament
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bateria s'ha d'instal·lar dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

S'ha de col·locar sobre suports ancorats al parament i separada del parament.

Cal que quedi suficientment separada del terra, del sostre i dels paraments laterals, de manera que es puguin instal·lar i manipular tots els comptadors.

La connexió amb el tub d'alimentació no ha de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Distància de la primera línia de comptadors al terra: ≥ 35 cm

Distància de l'última línia de comptadors al terra: ≤ 120 cm

Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS****KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.

L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: ≥ 40 cm

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**KJM1 - COMPTADORS****KJM1 - COMPTADORS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del comptador
- Preparació de les unions a roscar
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

KK24 - COMPTADORS

KK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de l'armari
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

L'armari ha de quedar fixat sòlidament.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop muntat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'elements de mesura, seguretat, control i regulació per a instal·lacions de gas.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de comptador de gas

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge de l'element
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Col·locació de l'aparell en la seva nova posició
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

El comptador s'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

La posició ha de ser fixada a la D.T. o, en el seu defecte, la que indiqui la D.F.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element desmuntat i instal·lat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 MOD2 Orden de 29 de mayo de 1998 por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIG-R.7.1 y MIG-R.7.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

*UNE 60670-1:1999 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades.

KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per cables.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base.

El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

El grup tractor ha d'estar muntat sobre un bastidor de perfils d'acer de la resistència adequada i proveït dels dispositius antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: ≥ 5 cm

Distància horitzontal contrapès - paret: ≥ 3 cm

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaría dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:

UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de guies i pistó

- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems i s'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que els suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.

Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.

Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.

Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.

L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.

El paracaigudes ha d'anar col·locat a la part inferior de la cabina.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.

Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: ≤ 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
 - Porta de la cabina - tancament del buit: ≤ 12 cm
 - Porta de la cabina - porta exterior: ≤ 15 cm
 - Element mòbil - tancament del buit: ≥ 3 cm
 - Entre els elements mòbils: ≥ 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 1314/97)

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
 - Limitador de l'excés de velocitat
 - Amortiguadors d'acumulació d'energia
 - Amortiguadors de dissipació d'energia

No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.

Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.

Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.

En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la D.T. i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".

S'han de seguir les instruccions de la D.T. facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RAE 1966 Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/1997 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

ASCENSORS HIDRÀULICS:

UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

*ORDEN 3/3/1980 MINUSVÁLIDOS Orden de 3 de marzo de 1980 sobre características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial.

KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, SEGURETAT I PROTECCIÓ

KM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

KM11 - DETECTORS

KM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i gasos, muntats superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Detectors iònics de fums.
- Detectors tèrmics de fum.
- Detectors termovelocimètrics.
- Detectors de CO.
- Detectors autònoms de CO.
- Detectors de gas natural
- Sensor analògic per a GLP

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la P.O.)
- Connexió de la base al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la P.O.)
- Acoblament del cos a la base
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ**KM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.(No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KM13 - SIRENES

KM13 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció. (No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KM14 - POLSADORS D'ALARMA

KM14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció. (No inclosa la xarxa ni el circuit a la P.O.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçària des del paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS**KM21 - HIDRANTS****KM21 - HIDRANTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriments de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: ≤ 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNS SEQUES**KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNS SEQUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb bastiment i porta encastats
- Amb armari muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements amb bastiment i porta encastats:

- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació del bastiment a la paret
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".

Elements dins d'un armari muntat superficialment:

- Fixació de l'armari a la paret
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació de la porta amb la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca.

La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTATS:

El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.

Fondària del nínxol: 300 mm

ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.

La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.

Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM23 - BOQUES D'INCENDI

KM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.

Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.

El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.

Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prèvia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals.

Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.

Posició del ruixador:

- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
- Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap amunt
- Ruixadors cara avall: Vertical amb el deflector encarat cap avall

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM3 - EXTINTORS D'INCENDIS

KM31 - EXTINTORS

KM31 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM3V - CARREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS

KM3V - CARREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Càrrega i revisió d'extintor portàtil per una empresa homologada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Trasllat de l'extintor a les instal·lacions de l'empresa que ha de fer la verificació
- Operacions de comprovació i recarrega dels extintors
- Timbrat dels mateixos amb els segells oficials que identifiquin les operacions realitzades
- Trasllat de l'extintor fins al seu lloc original

CONDICIONS GENERALS:

L'extintor recarregat ha d'estar a la posició original o la que indiqui la D.F.

L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que l'extintor està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la revisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels extintors s'ha de fer sense perjudicar l'extintor, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'extintor verificat i recarregat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 ERR Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios.

KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS

KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació d'extintors existents a l'edifici, i recuperats a l'inici de les obres, al seu lloc definitiu.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament
- Col·locació de l'extintor al suport

CONDICIONS GENERALS:

L'extintor ha de ser apte per a la seva utilització, i tenir fetes les revisions que legalment corresponguin.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

KN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KN2 - VÀLVULES DE SOLETA

KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES DE SOLETA

KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES DE SOLETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució de vàlvula de soleta manual roscada, en canonada existent, amb una de les bandes de la canonada desmuntada. No inclou les feines necessàries per a destapar la canonada, ni la reposició de la part de la canonada que calgui.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Extracció de la vàlvula obsoleta
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com la connexió amb la canonada han de ser estancs a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KN3 - VÀLVULES D'ESFERA

KN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES

KN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KN7 - VÁLVULES DE REGULACIÓ**KN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES****KN74 - VÁLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de ser accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KN8 - VÁLVULES DE RETENCIÓ**KN81 - VÁLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES****KN81 - VÁLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

KNN - BOMBES SUBMERGIBLES

KNN5 - BOMBES D'ESGOTAMENT

KNN5 - BOMBES D'ESGOTAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bombes submergides destinades al transvasament d'aigües brutes i aigües residuals.

Es contemplen els següents tipus de muntatge:

- Bombes submergides amb el motor muntat superficialment
- Grups motobomba completament submergits, d'acoblament automàtic a la canonada d'impulsió a través d'un sòcol d'acoblament ancorat a la solera del pou
- Grups motobomba completament submergits, recolzats sobre la solera del pou, sense fixació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els elements en contacte amb el fluid a transvasar seran resistents a l'acció del mateix.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els motors elèctrics constituïran unitats completament estanques.

El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dona servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

La canonada d'impulsió ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba.

Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat $\leq 30^\circ$.

Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La velocitat del fluid a dintre de la canonada d'impulsió s'ha de mantenir dintre d'uns límits acceptables. En condicions de cabal màxim, aquesta velocitat pot variar entre 1,8 i 2,4 m/s.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.

BOMBES SUBMERGIDES AMB EL MOTOR MUNTAT SUPERFICIALMENT:

La bomba ha de quedar al fons del pou, amb el motor en la superfície, units per un eix de transmissió.

Les canonades no han de transmetre cap esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS MUNTATS SOBRE UN SÒCOL:

El sòcol ha d'estar fermament fixat a la solera del pou, sobre una superfície llisa i anivellada.

La brida de connexió automàtica ha de ser del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba.

S'ha de deixar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i el fons del pou per tal que no es produeixin remolins ni entrades d'aire durant el funcionament.

Si és necessari es donarà una certa inclinació a la solera del pou, per sota de la boca d'aspiració de la bomba, per tal que no es reproduïxin els problemes descrits al paràgraf anterior, així com problemes d'acumulació de residus.

Els elements d'ancoratge del sòcol, i el sòcol mateix, han de ser resistents a l'agressió i abrasió dels fluids a bombejar.

El sòcol estarà constituït, preferentment, per un tram de tub en forma de colze. Ha d'anar rigiditzat i amb els suports per a la fixació a la solera, amb la finalitat de buscar la verticalitat de la canonada d'impulsió immediatament a la sortida de la bomba, evitant d'aquesta manera l'acumulació de residus i llots en aquest tram de la instal·lació.

La subjecció del sòcol es farà ancorant-lo amb espàrrecs o cargols. Es faran servir els orificis que porta a la seva base, quedant expressament prohibit practicar forats nous, o modificar els existents, en el suport.

S'ha de disposar algun sistema (cables tibats, tub de guiat, etc.) que guiï el desplaçament del grup des de la part superior del pou fins a la embocadura del sòcol. La disposició d'aquest dispositiu ha de ser tal que eviti, en el possible, l'acumulació o incrustació de residus que impedeixin el normal desplaçament del grup durant les operacions de pujada i baixada.

Les guies han de quedar fixades sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.

El grup ha de portar un sistema de subjecció en alguna part del mateix. Entre aquesta fixació i la part superior del pou ha de quedar permanentment disposada una cadena o un altre mitjà d'unió, de manera que al estirar del mateix es separi la bomba del sòcol i pugui per la guia.

L'acoblament de la bomba amb el sòcol ha de ser automàtic, de manera que no sigui necessari baixar al fons del pou per a la seva fixació o desmuntatge.

El grup ha de quedar suspès del sòcol, i serà la compressió d'una junta provocada pel propi pes del grup el que assegurï l'estanquitat entre ambdós elements.

El junt ha de formar part del grup i no del sòcol, de manera que es pugui substituir al retirar el grup durant les operacions de manteniment.

El sòcol ha de rebre tots els esforços que generi el funcionament del grup, però en cap cas s'han de transmetre aquests esforços a la canonada d'impulsió.

La unió del sòcol amb la canonada d'impulsió ha de ser embridada i del mateix diàmetre.

GRUP MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGIT, RECOLZAT AL FONS DEL POU:

El suport ha de formar part del grup, havent de quedar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i la solera del pou per tal que no es produeixin remolins durant el funcionament o entrades d'aire.

El grup ha de descansar sobre una superfície horitzontal en la solera del pou.

Degut a que aquest tipus de muntatge generalment es fa en instal·lacions que no són fixes, es permet que el tram de canonada entre la boca d'impulsió de la bomba i la part fixa de la instal·lació sigui flexible. En aquest cas, la canonada ha de resistir les pressions que es generin durant el funcionament.

CABLES D'ALIMENTACIÓ PER A BOMBES SUBMERGIDES:

Els cables han de resistir les accions i agressions dels fluids a bombejar, així com l'atmosfera a on es trobi l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.

Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase.

No és convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.

KNX - GRUPS DE PRESSIÓ

KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*NTE-IFF/1973 Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."

KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

KP1 - ANTENES COL·LECTIVES

KP11 - PALS I DIPOLS

KP11 - PALS I DIPOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.

S'han considerat les fixacions següents:

- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pals fixats a la paret:

- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:

- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:

La seva posició ha de ser la indicada a la D.T., amb les condicions expressament acceptades per la D.F.

El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle $< 20^\circ$:
 - Entre Banda I - Banda IV : 1 m
 - Entre Banda I - Banda V : 1 m
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle $\geq 20^\circ$ i $\leq 70^\circ$:
 - Entre Banda I - Banda IV : 0,75 m
 - Entre Banda I - Banda V : 0,75 m
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistent i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	$\leq 0,5$
4 - 6	$\leq 0,75$
6 - 8	≤ 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:

El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

DECRET 117/2000 Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.

Es considera inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.

S'ha de col·locar un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment.

El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m

Alçària part inferior de l'equip

a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m

Secció conductors a terra: ≥ 2 mm²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.

Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

KP14 - PRESES DE SENYAL

KP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes encastades:

- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Els costats han d'estar aplomats.

La caixa ha d'estar enrasada amb el parament.

Distància presa al paviment (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 20\text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

KP15 - CONDUCTORS COAXIALS

KP15 - CONDUCTORS COAXIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductors coaxials col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$.

Per a trams de cable de llargaria $> 120\text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

KP2 - INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats superficialment i muntats en armari tancat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Equips muntats superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament

Equips muntats en armari tancat:

- Fixació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip a l'armari

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

La posició ha de ser l'indicada a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)

KP22 - UNITATS EXTERIORS (PLAQUES DE CARRER)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntades superficialment.

- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntades superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Col·locació de l'unitat dins una caixa muntada superficialment en el parament

Encastades:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Fixació de la caixa en el seu forat previst del parament, col·locació dels mecanismes i la placa exterior.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Obreportes elèctrics encastats a la porta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

KP25 - APARELLS D'USUARI

KP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica.

S'han considerat els muntatges següents:

- Muntada superficialment.
- Encastada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntades superficialment:

- Fixació de la caixa al parament

Encastades:

- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP27 - CABLES

KP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locat en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable dins del tub de protecció
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:

Tots els cables s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

El diàmetre interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ - EQUIPAMENTS

KQ7 - MOBILIARI

KQ7 - MOBILIARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, la D.F.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:

m linial d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS

KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Desconnexió, trasllat i posterior connexió d'electrodomèstics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona d'instal·lació de l'electrodomèstic
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició d'instal·lació definitiva ha de ser reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els electrodomèstics han de quedar instal·lats en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Abans de començar els treballs de desconnexió la xarxa de subministrament ha d'estar fòra de servei.

Es tindrà especial cura amb els electrodomèstics que s'han de tornar a col·locar en un altre lloc.

Els electrodomèstics grans i pesats s'han de subjectar i manipular pel punts disposats per a aquest fi.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels aparells.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

Abans de començar els treballs d'instal·lació de l'electrodomèstic a la seva nova ubicació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tots els electrodomèstics s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

En el cas d'electrodomèstics elèctrics s'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

La instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'electrodomèstic.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'electrodomèstic realment desconnectat i connectat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KR - JARDINERIA

KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL

KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Grànuls de poliestirè
- Argila expandida
- Palet de riera
- Sauló
- Sorra
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Roldor de pi
- Torba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Els grànuls de poliestirè, l'argila expandida, el palet de riera, el sauló o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, el roldor de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY01 - REGATES

KY01 - REGATES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de ser recta.

Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Separació entre regates: ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins pasades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

KY02 - ENCASTS PETITS**KY02 - ENCASTS PETITS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, col·lat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'encast realment realitzat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS**KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Obertura d'un forat que travessi la paret, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element que travessa la paret ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY3 - PASSAMURS

KY31 - PASSAMURS AMB TUB DE PVC

KY31 - PASSAMURS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element que travessa la paret ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.

Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

13 - FONAMENTS I CONTENCIÓ

132 - MURS DE CONTENCIÓ

132G - TERRA ARMADA

132G - TERRA ARMADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa del fonament o base
- Formigonament de la rasa de fonament o base
- Compactació de la base
- Col·locació del tub de drenatge, i connexió del mateix a la xarxa de desguàs i protecció amb una malla geotextil
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Aportació de graves
- Col·locació de la malla geored per arriostrament del mur
- Aportació de terres, estesa i compactació per estrats
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús dels materials sobrants

FONAMENT:

Les dimensions dels fonaments cal que siguin les indicades a la D.T.

El formigó col·locat als fonaments no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció del fonaments no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

DRENATGE:

A la base del mur s'ha de col·locar un tub de drenatge, protegit per un geo-tèxtil, i connectat a la xarxa de desguàs, o a un punt on pugui evacuar l'aigua.

Els 50 cm que resten al darrera del mur, han d'estar reblerts amb graves, per permetin facilitar l'evacuació de l'aigua.

MUR:

La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la D.T.

El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.

Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.

La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.

No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.

La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.

Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.

Toleràncies d'execució del parament:

- Replanteig: $\pm 3,0$ cm
- Aplomat: $- 0,5\%$ h
- Planor: $\pm 0,5$ cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.

SOLERA PER A FONAMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la D.F. per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenientes.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

MUNTATGE DEL MUR:

No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.

Les peces s'han de col·locar per filades senceres.

Les malles d'arriostament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.

Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.

La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de ser la indicada a la D.T.

No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

El rebliment s'ha de realitzar per capes horitzontals.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles de travament, els tub de drenatge, la malla geotextil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, així com els treballs intermedis d'aplec i posada en obra, el replanteig, l'excavació i reblert dels fonaments, i qualsevol material auxiliar o treball necessari per la seva correcta execució.

Aquest criteri inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur i el sobrepreu que comporta el reblert de les terres en la zona localitzada de l'extradós del mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

14 - ESTRUCTURES

145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

145 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular

- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element i cal determinar-ho en cada cas amb el càlcul corresponent.

Els puntals han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

L'element no podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = MxDxD: \geq F_yk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times MxDxD: \geq F_yk \times D / 14$

(F_yk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13

35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b \times B \times (A_s/A_s \text{ real})$, $\geq 10 D$, $\geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell): $\leq 0,1 d$

Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat: $\geq 0,5 D$, $\geq 1 \text{ cm}$

Distància entre els estreps i el suport (d: cantell): $\leq 0,5 d$

Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell): $\leq 0,75 d$

Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell): $\leq 0,5 d$

Resistència característica estimada del formigó (F_{est}) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)

Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L = l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial d'eixos: ± 5 mm/m
- Replanteig total d'eixos: ± 50 mm

Toleràncies d'execució en la col·locació dels cassetons:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Toleràncies d'execució del formigonat:

- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Distància entre els eixos dels nervis: ± 5 mm/m, ± 50 mm/total
- Desviació dels nervis: ± 5 mm/m
- Amplària dels nervis vistos: ± 10 mm
- Amplària dels nervis ocults: $+30$ mm, -10 mm
- Dimensions dels àbacs: ± 20 mm
- Gruix de la capa de compressió: $+10$ mm, -6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

Els cassetons i l'encofrat, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la D.T.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretensat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretensat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltos, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents (L = llargària del tram):

- Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$ i $\leq L/500+1$ cm
- Fletxa activa (suporten envans): $\leq L/400$ i $\leq L/800+0,6$ cm
- Fletxa activa (suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$ i $\leq L/1000+0,5$ cm

Gruix capa de compressió: ≤ 4 cm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- Semibiguetes armades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Biguetes o Semibiguetes pretensades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb=MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb=1,4xMxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15

30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b \times B \times (A_s/A_s \text{ real})$, $\geq 10 D$, $\geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: ≥ 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltos: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les semibiguetes: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: $<$ distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. previ al començament del formigonat.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavallaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretensat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretensat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltos, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents (L = llargària del tram):

- Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$ i $\leq L/500+1$ cm
- Fletxa activa (suporten envans): $\leq L/400$ i $\leq L/800+0,6$ cm
- Fletxa activa (suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$ i $\leq L/1000+0,5$ cm

Gruix capa de compressió: ≤ 4 cm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- Semibiguetes armades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Biguetes o Semibiguetes pretensades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb=MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb=1,4xMxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15$ cm

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$
- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1

Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriments de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\max}$ (D_{\max} = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: ≥ 4 cm

- Sobre altres tipus de revoltos: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les semibiguetes: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 5 mm

- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

- Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova: ± 1 cm

- Fluida: ± 2 cm

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. previ al començament del formigonat.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretensat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretensat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltos, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades per la D.F.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les parts d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents (L = llargària del tram):

- Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$ i $\leq L/500+1$ cm
- Fletxa activa (suporten envans): $\leq L/400$ i $\leq L/800+0,6$ cm
- Fletxa activa (suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$ i $\leq L/1000+0,5$ cm

Gruix capa de compressió: ≤ 4 cm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- Semibiguetes armades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Biguetes o Semibiguetes pretensades:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb=MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb=1,4xMxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15$ cm

- Barres traccionades: $\geq 1/3xLb$
- Barres comprimides: $\geq 2/3xLb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament: $Ls \geq axLb \text{ neta}$

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0

> 10 D	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0
--------	---------------------	-----

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) $\geq D_{\max}$ (D_{\max} = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluïda	10-15

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: ≥ 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltos: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les semibiguetes: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 5 mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: $<$ distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluïda: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la D.F. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la D.F.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. previ al començament del formigonat.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB SEMIPLAQUES D'ACER GALVANITZAT

14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB SEMIPLAQUES D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat de 60 mm d'alçària i 1 mm, armadura formada per barres corrugades d'acer B 500 S i malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocada de formigó HA amb cubilot.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la D.T.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.

Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, la especificada a la D.T.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.

Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Resistència característica del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de l'armadura complementària: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: $\geq 320 \text{ N/mm}^2$

Longitud dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times MxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $Ls \geq a \times Lb \text{ neta}$

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D, \geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}, \geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times Lb \text{ neta}$:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D, \geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D: 1,7 Lb$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova: ± 1 cm

- Fluida: ± 2 cm

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.

Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.

Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigó no cal vibrar-lo.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA)

14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport per a la formació de sostre, armadura formada per barres corrugades d'acer B 500 S i malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocada de formigó HA amb cubilot.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca

- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El fabricant ha de garantir que les plaques compleixen les característiques exigides a la D.T.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Resistència característica del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de l'armadura complementària: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: $\geq 320 \text{ N/mm}^2$

Longitud dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$
- Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$
- Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència bona. $L_b = M_x D \geq F_{yk} \times D / 20$, $\geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència deficient. $L_b = 1,4 M_x D \geq F_{yk} \times D / 14$

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b \times B \times (A_s/A_{s \text{ real}})$, $\geq 10 D$, $\geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times L_b$
- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; $A_{s \text{ real}}$: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova: ± 1 cm

- Fluida: ± 2 cm

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotapunts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.

Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.

Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additius de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigó no cal vibrar-lo.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT

14LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de lloses alveolars de formigó pretensat sobre els elements de suport per a la formació de sostre, malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocada de formigó HA amb cubilot.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El fabricant ha de garantir que les plaques compleixen les característiques exigides a la D.T.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Resistència característica del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de l'armadura complementària: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Longitud dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència bona. $L_b = M_x D$: $\geq F_{yk} \times D / 20$, $\geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència deficient. $L_b = 1,4 M_x D$: $\geq F_{yk} \times D / 14$

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b \times B \times (A_s/A_{s \text{ real}})$, $\geq 10 D$, $\geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; $A_{s \text{ real}}$: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: $+ 10$ mm, -5 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demás elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigó no cal vibrar-lo.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)

14LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó pretensat sobre els elements de suport per a la formació de sostre, malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocada de formigó HA amb cubilot.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre

- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El fabricant ha de garantir que les plaques compleixen les característiques exigides a la D.T.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Resistència característica del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de l'armadura complementària: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Longitud dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times MxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
-------------------	---------	------------

Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, - 5 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigó no cal vibrar-lo.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT (BIGUES PI)

14LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETENSAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó pretensat sobre els elements de suport per a la formació de sostre, malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocada de formigó HA amb cubilot.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

Les plaques han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El fabricant ha de garantir que les plaques compleixen les característiques exigides a la D.T.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T.

Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Resistència característica del formigó: $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer de l'armadura complementària: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

Longitud dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$

- Suport de formigó:

- Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$

- Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = MxDxD: \geq F_yk \times D / 20, \geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times MxDxD: \geq F_yk \times D / 14$

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (A_s/A_{s \text{ real}}), \geq 10 D, \geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times Lb \text{ neta}$

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times Lb \text{ neta}$:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D, \geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 Lb$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 Lb$

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D, \geq 20 \text{ cm}$

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9

Fluida	10-15
--------	-------

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: $+ 10$ mm, -5 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigó no cal vibrar-lo.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NTE-EHU/1973 Estructuras de Hormigón armado. FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

15 - COBERTES

151 - COBERTES PLANES

1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES

1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de coberta invertida transitable amb pendents de formigó cel·lular, membrana impermeabilitzant, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, feltre de polipropilè i acabat amb un paviment flotant de terratzo sobre suports.

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:

- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formació de pendents amb formigó cel·lular
- Col·locació de membrana impermeabilitzant
- Col·locació de làmina separadora de feltre de polipropilè
- Col·locació d'aïllament de plaques de poliestirè extruït
- Col·locació de paviment de terratzo

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Execució de les pendents de coberta amb formigó cel·lular sense granulat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Gruix màxim: ≤ 30 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendants: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 5 mm/m
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

MEMBRANA AMB LÀMINA DE PVC:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil amb armadura de malla de fibra de vidre, col·locada no adherida.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina no resistent a l'intempèrie

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

No ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Les làmines han de cavalcar entre elles tot protegint el sentit del recorregut de l'aigua; els cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Angles (acord aixamfranat): $\geq 135^\circ$
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 6 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 10 mm

MEMBRANA AMB LÀMINA BITUMINOSA:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines bituminoses, amb armadura de feltre de polièster, col·locada no adherida sobre làmina separadora.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

- Làmina no resistent a la intempèrie PN-1: una làmina LBM-40

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles tot protegint el sentit del recorregut de l'aigua; els cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

No ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

- Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

- Dotació per capa: $\geq 3,8$ Kg/m²

- Cavalcaments longitudinals: ≥ 8 cm

- Cavalcaments transversals: ≥ 10 cm

- Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA AMB LÀMINA ELASTOMÈRICA:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locades sense adherir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element separador

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

No ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

No ha de quedar tibada.

Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Angles: $\geq 135^\circ$

- Radi: ≥ 2 cm

Cavalcaments:

- Fets a obra: 8 cm

- Vulcanitzats: $\geq 2,5$ cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm

LÀMINA SEPARADORA:

Làmina separadora de Feltre de polipropilè amb un pes mínim de 100 g/m², col·locada no adherida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

AÏLLAMENT:

Formació d'aïllament per a cobertes amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix i 35 Kg/m³, amb cares llises i preparades amb encaix, col·locades sense adherir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de les plaques

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

PAVIMENT TERRATZO:

Formació de terratzo format amb peces de 40x40 cm col·locades, sense adherir, sobre suports de morter de ciment i acabat rentat a l'àcid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en totes dues direccions.

El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.

Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.

Toleràncies d'execució:

- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: ≤ 3 mm
- Pendent: $\pm 0,5\%$
- Rectitud parcial dels junts: ≤ 2 mm/m
- Rectitud total dels junts: ≤ 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE PVC NO ADHERIDA:

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp}/\text{cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

MEMBRANA D'UNA LÀMINA BITUMINOSA NO ADHERIDA:

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C i els 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: 1-5 %
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1 \text{ mm}$
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp}/\text{cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

Execució dels cavalcaments:

- Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

MEMBRANA D'UNA LÀMINA ELASTOMÈRICA NO ADHERIDA:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent: $\leq 3\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp}/\text{cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

LÀMINA SEPARADORA DE FELTRE DE POLIPROPILE:

El suport no ha de tenir irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

AÏLLAMENT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

S'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar, i d'una exposició solar molt llarga.

PAVIMENT TERRATZO:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la D.F.

Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

MEMBRANA IMPERMEABILITZANT:

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

LÀMINA SEPARADORA DE FELTRE DE POLIPROPILÈ:

Inclouen també les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE PVC:

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA D'UNA LÀMINA BITUMINOSA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB MEMBRANA D'UNA LÀMINA ELASTOMÈRICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

LÀMINA SEPARADORA DE FELTRE DE POLIPROPILÈ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AÏLLAMENT:

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

PAVIMENT TERRATZO:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de coberta invertida, no transitable, amb pendents de formigó cel·lular, impermeabilització amb una membrana impermeabilitzant, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera sense adherir.

S'han considerat els següents tipus de membranes impermeabilitzants:

- Làmina de PVC flexible
- Làmina de betum modificat LBM-40 amb armadura de feltre de vidre

- Làmina de betum modificat LBM(SBS) 40 amb armadura de feltre de polièster
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat
- Làmina de EPDM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formació de pendents amb formigó cel·lular
- Col·locació de membrana
- Col·locació de làmina separadora de feltre de polipropilè
- Col·locació d'aïllament de plaques de poliestirè extruït
- Col·locació del palet de riera

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.

L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic.

Ha de tenir la forma i els pendents indicats a la D.T.

S'han de respectar les sortides d'aigua previstes al terrat. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.

La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.

Pendent: $\leq 3\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa per a palets de D 16/32 mm : ± 10 mm
- Gruix de la capa per a palets de D 32/40 mm : ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocult el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les buneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMABILITZACIÓ AMB MEMBRANA DE PVC:

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

IMPERMABILITZACIÓ AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES

1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de coberta invertida per a enjardinament en cultiu hidropònic, pendents de formigó cel·lular, impermeabilització de PVC, aïllament amb plaques de poliestirè extruït, protecció antiarrels amb membrana d'una làmina LBM (SBS) -50/G-FV+FP, capa drenant de palet de riera, feltres de polipropilè i substrat de terra volcànica, torba rossa i grànuls de poliestirè expandit.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formació de pendents amb formigó cel·lular
- Col·locació de membrana de dues làmines adherides
- Col·locació de membrana de PVC no adherida
- Col·locació de làmina separadora de feltre de polipropilè
- Col·locació d'aïllament de plaques de poliestirè extruït
- Col·locació del palet de riera
- Aportació de terra volcànica
- Incorporació de torba rossa a l'engrós

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

FORMACIÓ DE PENDENTS:

Execució de les pendents de coberta amb formigó cel·lular sense granulat.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó cel·lular sense granulat, de 300 kg/m³ de densitat i de 10 a 20 cm de gruix mitjà.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Massissat o formació de pendents amb formigó
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Gruix màxim: ≤ 30 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

MEMBRANA DE DUES LÀMINES:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, els de la capa exterior amb autoprotecció mineral o metàl·lica, parcialment adherits a la base.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LO-40/P: Làmina bituminosa d'oxiasfalt perforada
- LBM (SBS) 50: Làmina de betum asfàltic modificat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada semiadherida ha de quedar parcialment adherida al suport per punts distribuïts uniformement.

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments de les làmines amb autoprotecció han de quedar soldats a tota la seva llargària.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació.

Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Cavalcaments: ≥ 8 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Angles (acord aixamfranat): $\geq 135^\circ$
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 6 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membrana	LO-40/P, LO-40/M	$\geq 3,6$
	LBM(SBS)-40/G	$\geq 3,8$
	LBM(SBS)-50/G	$\geq 4,8$
	LBM-30/M	$\geq 2,8$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	Valor mínim segons capa i/o membrana
Emprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

Nombre components	Desplaçament
2	$\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
3	$\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
4	$\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA DE PVC:

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil amb armadura de malla de fibra de vidre.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, de 1,20 kg/m² de pes i de 1 mm de gruix.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador

- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonyes, arrugues, etc.).

No ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Les làmines han de cavalcar entre elles tot protegint el sentit del recorregut de l'aigua; els cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó el·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Angles (acord aixamfranat): $\geq 135^\circ$
- Radi (acord de mitjacanya): ≥ 6 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 10 mm

LÀMINA SEPARADORA:

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè amb un pes mínim de 100 g/m².

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

AÏLLAMENT:

Formació d'aïllament per a cobertes amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de 35 kg/m³ de densitat, amb cares llises i preparades amb encaix.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de les plaques

L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

MATERIAL D'ACONDICIONAMENT DEL TERRENY:

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Grànuls de poliestirè expandit de 2 a 3 mm
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Torba rossa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

Els grànuls de poliestirè no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra o la torba rossa aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

PALET DE RIERA:

Formació d'acabat per a terrats o cobertes no transitables amb una capa de protecció de grava o de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre i de 5 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i de cantell arrodonit.

Pendent: $\leq 3\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa per a palets de D 16/32 mm : ± 10 mm
- Gruix de la capa per a palets de D 32/40 mm : ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

MEMBRANA DE DUES LÀMINES:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan faci vent fort.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent: $< 15\%$
- Pendent membrana amb làmina amb autoprotecció mineral: $\geq 3\%$
- Pendent membrana amb làmina amb autoprotecció metàl·lica: $\geq 5\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 2 kp/cm²
- Humitat: $\leq 5\%$

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

En les membranes semiadherides, la làmina perforada s'ha de col·locar directament sobre el suport, amb els cavalcaments sense soldar.

Les làmines s'han d'adherir entre elles amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi i pressioni de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.

En fer servir làmines de betum polimèric, cal comprovar la compatibilitat del màstic amb el substrat d'oxiasfalt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA DE PVC:

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: $\geq 2 \text{ kp}/\text{cm}^2$
- Humitat: $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C .

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

LÀMINA SEPARADORA DE FELTRE DE POLIPROPILE:

El suport no ha de tenir irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

AÏLLAMENT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

S'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar, i d'una exposició solar molt llarga.

MATERIAL D'ACONDICIONAMENT DEL TERRENY:

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

PALET DE RIERA:

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

A les membranes de PVC s'inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FORMACIO DE PENDENTS AMB FORMIGO CEL·LULAR, LÀMINA SEPARADORA DE FELTRE DE POLIPROPILE, PALET DE RIERA I MATERIAL D'ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MEMBRANA DE DUES LÀMINES:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

151Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES

151Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de junt de dilatació de la formació de pendents, reforços de membranes, minvells i encontres amb paraments verticals, per a cobertes planes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastrat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Junt de dilatació de la formació de pendents:

- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable

Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:

- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó

Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:

- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir

Junt de dilatació estructural amb dos murets:

- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió

Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa

- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada

- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.

JUNT DE DILATACIO:

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la D.T. o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

En el segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: $+ 3$ mm

SEGELLAT DE JUNT:

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

REFORÇ DE MEMBRANES:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

MEMBRANES:

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

MINVELLS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: $25\% - 50\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions	
Rajola ceràmica	± 5 mm/m	± 10 mm/total
Totxana	± 5 mm/2 m	± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

Col·locació	Volada (cm)
Amb morter	≤ 10
Recolzada sobre rajola ceràmica	≤ 15
Recolzada sobre encadellat ceràmic	≤ 20

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: ≥ 2 cm

Amplària de la tira de PVC: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

LÀMINA SEPARADORA:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

PAREDÓ DE BLOC D'ARGILA:

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta. Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

REFORÇ DE MEMBRANES:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

SEGELLAT DE JUNT:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

MEMBRANES:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

LÀMINA SEPARADORA:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

PAREDÓ DE BLOC D'ARGILA:

Les peces que s'han de rebir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

152 - COBERTES INCLINADES

152 - COBERTES INCLINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de coberta de teula col·locada amb morter sobre envanets de sostremort, amb un pendent del 30% i una llargària en panta de 5 m, amb solera d'encadellat ceràmic, capa de protecció de morter i amb aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula plana de ceràmica
- Teula plana de morter de ciment

S'han considerat els aïllaments tèrmics següents:

- Aïllament amb feltre de fibra de vidre col·locat sense adherir sobre el sostre
- Aïllament amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques sobre la capa de protecció de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de pendents amb envanets de sostremort

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

Aïllament amb feltres de llana de vidre, en el seu cas

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Solera d'encadellat ceràmic

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Capa de protecció de morter de ciment

- Neteja i preparació de la superfície del suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Aïllament amb plaques de poliestirè expandit, en el seu cas

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de les plaques
- Col·locació de les plaques

Teulada de teula

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.

Volada de les teules del ràfec: ≥ 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons: ≥ 10 cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons: ≥ 20 cm

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA DE CERÀMICA

Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

16 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

161 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA

1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA

1. DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Tancament exterior d'obra de fàbrica de 2 fulls, amb peces per a revestir o d'una cara vista, amb full exterior de paret de tancament de 14 cm de gruix de maó calat, cambra d'aire amb aïllament de poliestiré expandit i full interior de peces ceràmiques i de diferents gruixos, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Formació de paret de tancament exterior de 14 cm de gruix d'una cara vista.
- Formació de paret de tancament exterior de 14 cm de gruix per a revestir.
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Arrebossat a bona vista amb morter de ciment.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

- Formació d'arestes amb morter de ciment.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter
- Col.locació de l'aïllament de poliestirè expandit de diferents gruixos y densitats.
- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col.locació de les plaques
- Formació de parets de tancament interior de diferents gruixos.
- Replanteig
- Col.locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col.locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

TANCAMENT EXTERIOR:

Fomació de paret de tancament exterior d'obra de fàbrica, de 14 cm de gruix de maó calat 29x14x5 cm, d'una cara vista o per a revestir i col.locat amb morter mixt 1:2:10.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col.locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Regates:

Pendent $\geq 70^\circ$

Fondària $\leq 1/6$ de l'amplària de la paret

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcials ± 10 mm
 - Extrems ± 20 mm
- Alçària ± 15 mm/3 m
 ± 25 mm/total
- Aplomat ± 10 mm/3 m
 ± 30 mm/total
- Gruix dels junts ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre ± 5 mm

PARET DE CERAMICA

Gruix dels junts:

1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA
1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida col·locats amb morter i amb armadura d'acer en gelosia.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Col·locació de l'armadura en gelosia:
 - Tallat i doblat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Distància entre els junts de dilatació: <= 5 m

Distància de junt de dilatació i cantonada: <= 7,5m

Amplada del junt de dilatació: 10 mm ≤ A ≤ 20 mm

Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, ≤ 30 cm

Recolzament del bloc de la primera filada: ≥ 2/3 gruix

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,5 cm

Tipus de morter: Mixt de ciment i calç

Resistència morter: >= 7,5 Mpa.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1618 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1618 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1. DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat per a revestir o d'una o dues cares vistes, amb blocs de morter de ciment col·locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
- Col·locació de formigó, abocat manualment:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Gruix dels junts:

- Verticals 0,6 cm
- Horitzontals $\leq 1,2$ cm

Junts de control:

- Separació ≤ 12 m
 $\leq 2 \times$ alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$ ≤ 5 m

Distància de l'última filada al sostre 2 cm

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura dels elements on es fa l'abocada $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

- Alçària ± 15 mm/3 m

- ± 25 mm/total
- Aplomat ± 10 mm/3 m
- ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals + 2 mm
 - Verticals ± 2 mm
 - Distància entre l'última filada i el sostre ± 5 mm
 - Distància entre obertures ± 20 mm
- Posició de les armadures ± 10 mm (no acumulatius)

2. CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h, si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

Les peces que s'han de rebir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDO:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m² No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m² i ≤ 4,00 m² Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m² Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tancament tipus façana ventilada format per paret recolzada de maó calat col·locat amb morter, aïllament amb plaques col·locades amb fixacions mecàniques i revestiment a base d'aplatat amb planxa composta de cel·lulosa-ciment col·locada amb estructura de perfils lleugers i fixada amb rebllons d'acer inoxidable.

S'han considerat els tipus d'aïllaments següents:

- Aïllament amb plaques de poliestirè extruït
- Aïllament amb plaques rígides de fibra de vidre
- Aïllament amb plaques rígides de llana de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de paret de tancament recolzada amb maó calat:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre les mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts

Col·locació de l'aïllament:

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de les plaques

Aplacat amb planxa de cel·lulosa-ciment

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·lulosa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Junts entre plaques: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Gruix de la càmera d'aire ventilada: ≥ 4 cm

Distància entre fixacions:

- Horitzontal : < 60 mm
- Vertical : < 40 mm

Distància de les fixacions a les vores de les plaques:

- Horitzontal : 25 mm
- Vertical : 70 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h, plougui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

La paret de tancament s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
 L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
 El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
 La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
 Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
 S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.
 L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.
 NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

165 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

165 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Envà per a aïllament al foc d'element estructural vertical lineal
- Envà per a aplacat d'intradós amb o sense aïllament interior de plaques semirígides de fibra de vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F. En qualsevol cas, no han de quedar tires de menys de 40 cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

18 - REVESTIMENTS

186 - REVESTIMENTS DECORATIUS

1865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

1865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb taulers de fibres de fusta i resines sintètiques col·locades clavades o adherides.

S'han considerat els gruixos següents:

- De 16, 19 i de 25 mm

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantonades, trencades ni defectes superficials apreciables.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre taulers: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments de suport han d'estar sanejats, nets i sense humitat. Si cal, es poden repicar abans.

Si el parament on s'han de clavar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament de suport.

Entre les llatas i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19 - PAVIMENTS

193 - SOLERES I RECRESCUDES

1935 - SOLERES DE FORMIGÓ

1935 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de solera amb formigó armat amb malla electrosoldada d'acer B 500 T, sobre subbase de grava, estesa en tongades compactades al 100% de PN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que determini la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de ser de 10 mm d'amplària, han de tenir tota l'alçària del formigó i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times f_{ck}$

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm
- Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor de la solera: ± 5 mm/3 m
- Gruix dels junts amb els acords: - 5 mm, + 10 mm

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Per a temperatures inferiors a 2°C s'han de suspendre els treballs.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions d'humitat al formigó.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

La base on s'ha d'estendre la solera ha de ser neta.

Entre la base i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

La cura del formigó s'ha de fer amb reg, però de forma que no quedin els àrids al descobert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

1938 - SOLERES ALLEUGERIDES

1938 - SOLERES ALLEUGERIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de solera alleugerida amb càmera d'aire inferior, amb revoltos de polipropilè reciclat com encofrat perdut i llosa de formigó armada amb malla electrosoldada d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltos
- Col·locació dels revoltos
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat, en cas que sigui necessari
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Gruix de la capa de compressió: ≥ 3 cm

Separació junts de la solera: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Consistència:

- Seca: Nul·la
- Plàstica o tova: ± 1 cm
- Fluida: ± 2 cm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

El recobriment de l'armadura no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4 de la norma EHE, en funció de la classe ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

19B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

19B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

19B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de pedra calcària, col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'espejament previst.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tancar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m².

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

19C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

19C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: $\leq 1\%$ de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.

La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.

S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.

Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.

L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.

S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m².

S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.

En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.

L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tancaments exteriors amb perfil·leria d'alumini galvanitzat o lacat, muntats sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, amb l'envidrament col·locat i la persiana i els seus mecanismes, si es el cas.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge del bastiment de base a la vegada que es fa la paret de tancament
- Muntatge del bastiment d'alumini i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de les fulles de la finestra, i muntatge dels perfils d'estanqueïtat al bastiment i les fulles
- Col·locació de les guies de persiana i el torn de la mateixa, si es el cas
- Col·locació dels vidres i segellat dels mateixos
- Col·locació de la persiana amb els seus mecanismes d'accionament, si es el cas
- Muntatge de les tapetes i remats, i la tapa de persiana, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La finestra ha de tenir la forma, dimensions, tipus de perfils i tipus d'envidrament indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanqueïtat a l'aigua i resistència al vent indicats a la D.T.

Les fulles de la finestra o balconera han d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Si la finestra o balconera tenen persiana, aquesta ha de fer tot el seu recorregut sense traves, amb totes les lames en posició horitzontal.

Ha de ser possible deixar la persiana fixa en qualsevol punt del seu recorregut.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície corresponent al buit d'obra, executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR

1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant

- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:

- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.

Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.

Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la D.F. no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:

Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.

El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.

El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1AS - TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC**1ASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****1ASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col.locació de porta tallafof de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col.locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament ± 1 mm
- Aplomat ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col.locació dels mecanismes d'obertura 1 m (± 50 mm)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafofs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

1E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ**1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)****1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Emissors per aigua, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament, inclosos el muntatge de la valvuleria i els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre sí.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.

No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.

Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*NTE-ICR/1975 Orden de 16 de mayo de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICR/1975 Instalaciones de Climatización: Radiación.

1P - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

1P4 - SISTEMAS DE CABLATGE ESTRUCTURAT

1P41 - SISTEMAS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

1P41 - SISTEMAS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sistemes de cablatge estructurat.

S'han contemplat els tipus següents:

- Xarxa feta exclusivament a partir de cables amb conductors metàl·lics
- Xarxa mixta amb cables amb conductors metàl·lics i cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels elements que conformen la instal·lació
- Col·locació de l'armari de comunicacions
- Muntatge dels accessoris de l'armari de comunicacions
- Col·locació de les caixes de mecanismes
- Col·locació de les canals, safates i tubs
- Estesa dels trams verticals i horitzontals del cable
- Muntatge dels mecanismes i execució de les connexions
- Col·locació dels cables de l'àrea de treball i de connexionat
- Prova de servei

En les xarxes de fibra òptica, a més:

- Estesa dels trams verticals i horitzontals del cable de fibra òptica
- Execució de les connexions del cable de fibra òptica amb els connectors
- Col·locació dels cables de l'àrea de treball i de connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.

Les connexions elèctriques i les connexions de la xarxa de comunicacions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns i terminals dels mecanismes i plafons.

L'armari de comunicacions ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

Els components de l'armari han de quedar fixats sòlidament a aquest pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

Les caixes de derivació han de quedar fixades sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

El muntatge de les canals s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.

Nombre de fixacions: $\geq 3/m$

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

El muntatge de les safates s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs de PVC i visos.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o rebllons.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total
- Desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total

Els cables que conformen la xarxa vertical i horitzontal de l'edifici han de portar una identificació del circuit al qual pertanyen.

No es poden transmetre esforços entre els cables i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de les canals o les safates.

Els connectors dels llocs de treball han de quedar fixats sòlidament a la caixa del mecanisme.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser de tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

Els cables del lloc de treball han d'estar connectats per ambdós extrems amb les preses de senyal i amb els mecanismes.

La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

XARXA MIXTA AMB CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS I CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

Els empalmaments de les fibres han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.

L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.

En una mateixa caixa de connexió només i pot haver un mateix tipus d'empalmament.

Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

*UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

XARXA MIXTA AMB CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS I CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

*UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

*UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

*UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

*UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

*UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la D.T., i els que durant el procés dels treballs indiqui la D.F.

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.

En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la D.F. ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.

Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.

A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltos o material d'entrebogat.

A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.

A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

421 - ENDERROCS

4215 - ENDERROCS DE COBERTES

4215 - ENDERROCS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana ventilada, inclòs minvells, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc complet de coberta invertida, inclòs minvells, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a demolir no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-ADD/1975 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones."

43 - FONAMENTS

435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Recalçat de fonament corregut fet amb pous alternatius
- Recalçat de fonament aïllat fet en dues fases
- Reforç perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent
- Encep perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent i al micropilotatge de reforç,

realitzat en 4 fases

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Perforació del fonament existent i fixació al mateix de les armadures de connexió amb resines
- Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont

d'unió entre el formigó nou i el vell

- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

Només s'inclou l'excavació o els moviments de terra necessaris per a preparar l'element estructural a la unitat d'obra de reforç perimetral de fonament aïllat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element i cal determinar-ho en cada cas amb el càlcul corresponent.

Els puntals han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

L'element no podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència bona. $L_b = M_x D x D: \geq F_{yk} x D / 20, \geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència deficient. $L_b = 1,4 x M_x D x D: \geq F_{yk} x D / 14$

(F_{yk} en N/mm²; L_b , D en cm)

Valors de M :

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b x B x (A_s/A_s \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 x L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 x L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)

Valors de B :

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a x L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància lliure entre barres empalmades, segons direcció armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D, \geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}, \geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a x L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D, \geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial d'eixos: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Replanteig total d'eixos: $\pm 50 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució en la col·locació dels cassetons:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: $\pm 50 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 15 \text{ mm/total}$

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ ($\leq 50 \text{ mm}$, mínim 12 mm), $+0,10 L$ ($\leq 50 \text{ mm}$)

Toleràncies d'execució del formigonat:

Consistència:

- Seca: Nul·la
- Plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$, $\pm 15 \text{ mm/total}$

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demás elements ja col·locats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la D.T.

No inclou cap operació de moviment de terres.

RECALÇATS DE FONAMENT CORREGUT:

Unitat de pou per a recalçat executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

No inclou cap operació de moviment de terres.

RECALÇATS DE FONAMENT AÏLLAT:

Unitat de fonament recalçat completament, executat d'acord amb les especificacions de la D.T.

No inclou cap operació de moviment de terres.

REFORÇ PERIMETRAL DE FONAMENT AÏLLAT:

Unitat de reforç executada segons les especificacions de la D.T.

La unitat de obra inclou l'excavació prèvia i el reblert posterior.

ENCEP:

Unitat d'encep executada segons les especificacions de la D.T.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

43Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**43ZP - CONNEXIÓ ENTRE FONAMENTS****43ZP - CONNEXIÓ ENTRE FONAMENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla d'unió
- Replanteig de la posició de les armadures de connexió
- Perforació, neteja del forat, col·locació de les armadures i injecció de la resina
- Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont

d'unió entre el formigó nou i el vell

CONDICIONS GENERALS:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència bona. $L_b = M_x D_x D \geq F_{yk} \times D / 20$, ≥ 15 cm

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència deficient. $L_b = 1,4 \times M_x D_x D \geq F_{yk} \times D / 14$

(F_{yk} en N/mm²; L_b , D en cm)

Valors de M :

Resistència	
-------------	--

característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b \times B \times (A_s/A_s \text{ real})$, $\geq 10 D$, $\geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, $\geq 20 \text{ mm}$

Distància lliure entre barres empalmades, segons direcció armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ ($\leq 50 \text{ mm}$, mínim 12 mm), $+0,10 L$ ($\leq 50 \text{ mm}$)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En fer les perforacions no s'han de trencar les armadures del fonament antic.

Les perforacions s'han de netejar de pols, amb un raig d'aire a pressió des del fons de la perforació, abans d'introduir l'armadura i la resina.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant o subministrador del producte.

S'ha de netejar la superfície d'aplicació, eliminant les restes de pols, terra i material amb adherència deficient.

L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer tenint en compte el temps mínim i màxim indicat pel fabricant per fer l'abocada del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

44 - ESTRUCTURES

443 - ESTRUCTURES DE FUSTA

443R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

443R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució de bigueta de fusta amb enderroc de l'entrebigat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebigat i capa de compressió amb formigó estructural, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Apuntament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebigat fins deixar neta la bigueta
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la bigueta

Comprovació final de l'apomat i dels nivells

- Reconstrucció de l'entrebigat
- Reblert de la part superior amb una capa de formigó

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que són capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

Els recolzaments de bigues s'han fet sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar pudricions.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m: ± 3 mm
 - De 3 a 6 m: ± 4 mm
 - De 6 a 10 m: ± 5 mm
 - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat:

- Bigues (D=cantell): $\leq D/250$

- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

Entre les bigues hi ha d'haver el material especificat a la D.T., revoltó fet in situ de peces ceràmiques o similar. Ha de tenir la secció indicada a la D.T.

L'entrebogat ha de ser estable i resistent a les càrregues a les que serà sotmès.

La part superior del sostre ha d'estar coberta per una capa de formigó, que ha de complir el plec de condicions dels formigons per a sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENDERROC:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'instabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

COL·LOCACIÓ DE LA BIGA:

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

FORMIGONAMENT:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense produir danys als elements existents.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1195:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Comportamiento del cerramiento estructural del forjado.

*UNE-EN 28970:1992 Estructuras de madera. Ensayos de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:1989)

*UNE-EN 336:1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

*UNE-EN 338:1995 Madera estructural. Clases resistentes.

*UNE-EN 380:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Principios generales para los ensayos de carga estática.

*UNE-EN 408:1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

*UNE-EN 409:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

*UNE-EN 518:1996 Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente.

444 - ESTRUCTURES D'ACER**444 - ESTRUCTURES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Estructures d'acer en obres de rehabilitació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional
- Mènsula amb perfils d'acer fixada a parament amb placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable
- Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc dels revoltos fins a descobrir la bigueta a substituir
- Extracció de la bigueta tallant-la si fos necessari
- Preparació de la base per a la
- Col·locació de la bigueta nova i els revoltos
- Col·locació de les armadures de la capa de compressió
- Aplicació d'un pont d'unió a la superfície de formigó que estarà en contacte amb el formigó nou
- Abocat del formigó, vibrat i cura
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Mènsula amb perfils d'acer fixada al parament amb una placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de la mènsula i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació de la mènsula i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició del perfil i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació del cercol i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Els perfils han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb la D.T.

Inclou la substitució de l'entrebogat i la capa de compressió fins a les biguetes de cada costat de la substituïda.

MÈNSULA AMB PERFILS D'ACER FIXADA AL PARAMENT AMB UNA PLACA FIXADA AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE:

Unitat de mènsula col·locada d'acord amb la D.T.

CÈRCOL PER A RECOLZAMENT DE SOSTRE SOBRE PARET DE FÀBRICA, FET AMB PERFILS LAMINATS FIXATS AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE :

m de llargària de cercol col·locat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cercol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses

- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element i cal determinar-ho en cada cas amb el càlcul corresponent.

Els puntals han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

L'element no podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times MxDxD: \geq Fyk \times D / 14$

(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15$ cm

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides: $\geq 2/3xLb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $Ls \geq axLb$ neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times Lb$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell): $\leq 0,1 d$

Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat: $\geq 0,5 D$, ≥ 1 cm

Distància entre els estreps i el suport (d: cantell): $\leq 0,5 d$

Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell): $\leq 0,75 d$

Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell): $\leq 0,5 d$

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluïda	10-15

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm

- Moviments del conjunt ($L=l_{lum}$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial d'eixos: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Replanteig total d'eixos: $\pm 50 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució en la col·locació dels cassetons:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: $\pm 50 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$, $\pm 15 \text{ mm/total}$

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ ($\leq 50 \text{ mm}$, mínim 12 mm), $+0,10L$ ($\leq 50 \text{ mm}$)

Toleràncies d'execució del formigonat:

- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm/2 m}$, $\pm 15 \text{ mm/total}$
- Distància entre els eixos dels nervis: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 50 \text{ mm/total}$
- Desviació dels nervis: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Amplària dels nervis vistos: $\pm 10 \text{ mm}$
- Amplària dels nervis ocults: $+30 \text{ mm}$, -10 mm
- Dimensions dels àbacs: $\pm 20 \text{ mm}$
- Gruix de la capa de compressió: $+10 \text{ mm}$, -6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

Els cassetons i l'encofrat, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la D.T.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reforç i reparació de parets d'obra ceràmica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb ella
- Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer
- Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb la existent:

- Replanteig de la paret i dels punts de trava

- Formació a la paret existent dels forats per a fer les traves
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació dels maons de la nova paret traves amb l'existent
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer:

- Replanteig de la posició de les grapes
- Neteja de l'esquerda, eliminant el material no adherit
- Formació a la paret existent dels forats per a introduir les grapes
- Col·locació de les grapes i injecció del morter polimèric
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous:

- Replanteig dels maons que s'han de substituir
- Eliminació dels maons trencats i neteja del morter i el material no adherit
- Col·locació dels maons nous amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

REFORÇ DE PARET DOBLANT LA PARET EXISTENT O REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET AMB SUBSTITUCIÓ DELS MAONS TRENCATS:

L'element ha de ser estable, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET O ARC AMB COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB BARRES D'ACER:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la D.T., o en el seu defecte, els que determini la D.F.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats als maons, mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El rebert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no es d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta per dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PARET DE CERÀMICA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

44LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

44LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució puntual de biguetes en sostres de biguetes de formigó, per semibiguetes de formigó pretensat amb revoltó prefabricat, armadura de corrugades d'acer B 500 S i malla electrosoldada d'acer B 500 T i abocad de formigó HA, càrrega de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Apuntament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebicat fins deixar neta la bigueta
- Extracció de les biguetes malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de les bigues, neteja i nivellament
- Col·locació d'encofrats i apuntaments
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Col·locació dels revoltos
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat

- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior de sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport fins al lloc de l'abocament

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar substituïdes totes les biguetes indicades a la D.T., amb les modificacions acceptades expressament per la D.F.

Les biguetes s'han de substituir en tota la seva llargària.

Les biguetes han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.F. les fitxes tècniques corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes noves s'han de recolzar sobre elements estructurals estables i resistent.

La longitud de recolzament de les biguetes ha de ser, com a mínim, la especificada en la D.T.

El recolzament de les biguetes sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per carregament, per prolongació o per encavalcament.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

El sostre ha de tenir una capa de compressió mínima de 5 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents (L = llargària del tram):

Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$ i $\leq L/500+1$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans): $\leq L/400$ i $\leq L/800+0,6$ cm

Fletxa activa (sostres que suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$ i $\leq L/1000+0,5$ cm

Gruix capa de compressió: ≥ 5 cm

Longitud d'ancoratge dels recolzaments:

- Per carregament: ≥ 10 cm

- Per prolongació:

- Recolzament exterior: ≥ 10 cm

- Recolzament interior: ≥ 6 cm

- Per encavalcament:

- Dins del recolzament:

- Recolzament exterior: ≥ 10 cm

- Recolzament interior: ≥ 6 cm

- Dins del nervi:

- Recolzament exterior i interior: \geq longitud d'ancoratge de l'armadura

Massissats: ≥ 10 cm

(Aquests valors són mínims, cal però fer les comprovacions establertes a la Norma EFHE)

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Distància lliure armadura – parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència bona. $L_b = M_x D x D \geq F_{yk} x D / 20$, ≥ 15 cm

Valors de llargària bàsica (L_b) en posició d'adherència deficient. $L_b = 1,4 x M_x D x D \geq F_{yk} x D / 14$

(F_{yk} en N/mm²; L_b , D en cm)

Valors de M :

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge L_b neta: $L_b x B x (A_s/A_s \text{ real})$, $\geq 10 D$, ≥ 15 cm

- Barres traccionades: $\geq 1/3 x L_b$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 x L_b$

(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)

Valors de B :

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.

Llargària de solapament: $L_s \geq a x L_b$ neta

Valors d' a :

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	

$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Barres corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

Malla Electrosoldada:

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b
- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les biguetes: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)
- Consistència:
 - Seca: Nul·la
 - Plàstica o tova: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Desviació dels nervis: ± 5 mm/m
- Gruix de la capa de compressió: $+10$ mm, -6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENDERROC:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

COL·LOCACIÓ DE LES SEMIBIGUETES, ARMADURES I FORMIGÓ

Quan la D.F. ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

S'han de recolzar pels extrems i en llargàries inferiors a 1,5 m sobre sotaponts.

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular començant a col·locar els revoltos dels extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

Els revoltos han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

EFHE Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

44M - ESTINTOLAMENTS

44M1 - ESTINTOLAMENTS DE PARETS

44M1 - ESTINTOLAMENTS DE PARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Estintolaments de forats de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer el dintell, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.

S'han considerat les següents unitats d'obra:

- Dintells amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Dintells amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador

- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

El dintell ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament del dintell es fa sobre daus de formigó:

- Carregament del perfil ≥ 15 cm
- Gruix dels daus de formigó ≤ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
 - D'1 m, com a màxim ± 2 mm
 - D'1 a 3 m ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell) $\leq D/250$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**APUNTALAMENT:**

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la D.F.

ENDERROCS:

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

DAUS DE FORMIGÓ:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

ESTRUCTURA D'ACER:

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat executada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES

44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de reparació de llosanes de balcó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó armat o amb estructura de perfils laminats
- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents, totalment descobertes
- Reparació de cantell de llosana de pedra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó o morter:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del cantell de la llosana fins a desobrir els caps de l'estructura metàl·lica, o l'armadura
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Aplicació d'un adhesiu per a fer el pont d'unió entre el formigó vell i el nou
- Perforació del formigó i fixació de barres d'acer inoxidable en forma d' U, per a formar un cercol, i col·locació de les barres longitudinals

d'acer

- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Reconstrucció amb formigó del cantell de la llosana
- Col·locació d'una tela metàl·lica com armadura de l'arrebossat
- Reconstrucció dels volums i motllures de la cara inferior amb morter polimèric
- Reparació dels ancoratges de la barana

Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Col·locació de peces d'encadellat ceràmic entre les bigues

- Col·locació d'una armadura perimetral connectada als caps de les biguetes, i d'una malla superior
- Reblert amb formigó de la llosana
- Impermeabilització de la cara superior de la llosana
- Protecció de la làmina impermeabilitzant amb morter
- Enrajolat de la cara superior de la llosana, i col·locació d'una peça amb escopidor al perímetre
- Desencofrat de la llosana
- Arrebossat de la cara inferior, armat amb una malla d'acer
- Reparació dels ancoratges de la barana

Reparació de cantell de llosana de pedra:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la pedra amb extracció de sals i raspallat d'eflorescències
- Reproducció dels volums deteriorats amb morter de reconstrucció armat amb xarxa de filferros d'acer inoxidable
- Aplicació d'un tractament hidrofugant a la pedra

CONDICIONS GENERALS:

La llosana reparada ha de ser estable i no ha de tenir elements amb perill de despenjament.

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la D.T. i les indicacions de la D.F.

No han de restar perfils d'acer ni armadures al descobert.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.

S'han de mantenir els junts existents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de llosana realment reparat, d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.

S'han considerat les següents unitats d'obra:

- Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat
- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer
- Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior
- Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa
- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares del pilar amb raig de sorra, i eliminació de parts del formigó mal adherits
- Aplicació d'un adhesiu de resines epoxi per a fer de pont d'unió entre el formigó antic i el nou

- Muntatge de les armadures i col·locació dels separadors
- Muntatge de l'encofrat
- Abocat del formigó
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca
- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca
- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntament de les mateixes
- Desapuntament i recollida del material auxiliar
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Regata a la paret, a la zona de l'entrebigat dels sostres
- Col·locació de connectors a les biguetes si la unitat d'obra o indica (cargolats si la bigueta es de fusta i soldat si es d'acer)
- Muntatge de l'encofrat lateral en el cas de voltes
- Col·locació de l'armadura de barres o malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa:

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Muntatge de l'encofrat del nervi lateral
- Col·locació de l'armadura de barres i malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor i transport a l'abocador o centre de recollida i transferència

Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat col·locades per sota del sostre:

- Preparació de la zona de treball
- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues
- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes
- Neteja de la cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues
- Col·locació del perfil d'acer i apuntament del mateix contra el sostre
- Execució del segon dau de recolzament amb formigó
- Retacat de la biga al sostre als punts que calgui
- Desapuntament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:

Han d'estar reforçats tots els pilars indicats a la D.T., i els que determini la D.F.

El recrescut ha de ser uniforme en tota la secció del pilar.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

Les cares del pilar han de ser planes, llises i verticals.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Les armadures han de penetrar a l'estructura dels sostres o perllongar-se al pilar de la planta superior e inferior.

No han de restar armadures a la vista.

REFORÇ DE BIGA O NERVÍ DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT, ADHERINT A LA CARA INFERIOR PLATINES D'ACER:

Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la D.T. amb les modificacions acceptades expressament per la D.F.

La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó.

La platina ha de ser plana, i de directriu recta.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ DE FORMIGÓ ARMAT PER LA CARA SUPERIOR:

El gruix de la capa de compressió ha de ser uniforme en tot l'element reforçat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La superfície ha de ser plana i horitzontal en cas de sostres o paral·lela a la directriu de l'escala en cas d'escales.

RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA, EN AMPLADA, AMB UN NERVI PERIMETRAL DE FORMIGÓ ARMAT I CAPA DE COMPRESSIÓ PER SOBRE DE LA LLOSA:

El nervi perimetral ha de tenir les dimensions especificades a la D.T.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La superfície ha de ser plana i paral·lela a la directriu de l'escala.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT COL·LOCADES PER SOTA DEL SOSTRE:

Els perfils han de ser del tipus y dimensions indicats a la D.T. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la D.T., i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la D.T.

Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant.

El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cada una de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:

Unitat de pilar reforçat d'acord amb les especificacions de la D.T.

REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT, ADHERINT A LA CARA INFERIOR PLATINES D'ACER:

m2 de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la D.T.

REFORÇ DE NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT, ADHERINT A LA CARA INFERIOR PLATINES D'ACER:

m de llargària reforçat amb platines, d'acord amb les especificacions de la D.T.

REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ DE FORMIGÓ ARMAT PER LA CARA SUPERIOR:

m2 de superfície reforçada, d'acord amb la D.T.

RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA, EN AMPLADA, AMB UN NERVI PERIMETRAL DE FORMIGÓ ARMAT I CAPA DE COMPRESSIÓ PER SOBRE DE LA LLOSA:

m2 de superfície de la llosa d'escala recrescuda (suma de la superfície existent i l'amplada), d'acord amb la D.T.

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT COL·LOCADES PER SOTA DEL SOSTRE:

Unitat de biga col·locada, d'acord amb la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

45 - COBERTES**451 - COBERTES PLANES****4511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES****4511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida sense cap element a sobre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrencada del minvell existent
- Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
- Execució de la regata perimetral per a encastar la membrana
- Execució del matarracó, a la base del minvell
- Col·locació d'una làmina separadora
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Col·locació del minvell de rajola ceràmica
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al terrat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

S'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les buneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida sense cap element a sobre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrencada del minvell existent
- Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
- Execució de la regata perimetral per a encastar la membrana
- Execució del matarracó, a la base del minvell
- Col·locació d'una làmina separadora
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Col·locació del minvell de rajola ceràmica
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al terrat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

S'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les buneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

451Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS**451Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

DEFINICIÓ:

Formació de junt de dilatació de la formació de pendents, reforços de membranes, minvells i encontres amb paraments verticals, per a cobertes planes.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Junt de dilatació de la formació de pendents:

- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable

Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:

- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó

Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:

- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir

Junt de dilatació estructural amb dos murets:

- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió

Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa

- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada

- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.

JUNT DE DILATACIO:

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la D.T. o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.

En el segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: $+ 3$ mm

SEGELLAT DE JUNT:

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

REFORÇ DE MEMBRANES:

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

MEMBRANES:

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

MINVELLS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: $25\% - 50\%$

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

Component	Alineacions	
Rajola ceràmica	± 5 mm/m	± 10 mm/total
Totxana	± 5 mm/2 m	± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

Col·locació	Volada (cm)
Amb morter	≤ 10
Recolzada sobre rajola ceràmica	≤ 15
Recolzada sobre encadellat ceràmic	≤ 20

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: ≥ 2 cm

Amplària de la tira de PVC: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

LÀMINA SEPARADORA:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

PAREDÓ DE BLOC D'ARGILA:

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcials: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: ± 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

REFORÇ DE MEMBRANES:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

SEGELLAT DE JUNT:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

MEMBRANES:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

LÀMINA SEPARADORA:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

PAREDÓ DE BLOC D'ARGILA:

Les peces que s'han de rebir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

452 - TEULADES

452 - TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de coberta de teula col·locada amb morter sobre envanets de sostremort, amb un pendent del 30% i una llargària en panta de 5 m, amb solera d'encadellat ceràmic, capa de protecció de morter i amb aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula plana de ceràmica
- Teula plana de morter de ciment

S'han considerat els aïllaments tèrmics següents:

- Aïllament amb feltre de fibra de vidre col·locat sense adherir sobre el sostre
- Aïllament amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques sobre la capa de protecció de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de pendents amb envanets de sostremort

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets amb maóns agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

Aïllament amb feltres de llana de vidre, en el seu cas

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Solera d'encadellat ceràmic

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Capa de protecció de morter de ciment

- Neteja i preparació de la superfície del suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Aïllament amb plaques de poliestirè expandit, en el seu cas

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de les plaques
- Col·locació de les plaques

Teulada de teula

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la D.F.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.

Volada de les teules del ràfec: ≥ 4 cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons: ≥ 10 cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons: ≥ 20 cm

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Paral·lisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA DE CERÀMICA

Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

COBERTA DE TEULA PLANA DE MORTER DE CIMENT:

Les filades de teules han de quedar aïllades longitudinalment i transversalment.

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent $< 30\%$: 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%: 13 cm
- Pendent $> 40\%$: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

453 - BALCONS

453 - BALCONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Operacions de renovació de la impermeabilització de les llosanes de balcó o de renovació del paviment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Impermeabilització de llosana amb làmina asfàltica, cavalcada al paviment vertical 15 cm, i encastada 5 cm acabat amb peces de rajola ceràmica, amb vora lliure amb rajola amb trencaaigües, col·locada amb morter, sobre capa de protecció de morter de ciment

- Substitució de rajola perimetral de vora de balcó amb arrencada de l'última filada i col·locació de peces de rajola de ceràmica amb trencaaigües a les vores exteriors, amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Impermeabilització de llosana:

- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb rajola ceràmica, començant amb la vora lliure, feta amb peces amb trencaaigües

Substitució de rajola perimetral de vora de balcó:

- Arrencada de la rajola de vora existent
- Col·locació de la rajola nova amb trencaaigües

CONDICIONS GENERALS:

La impermeabilització de la llosana ha de ser estanca.

Ha de pujar 15 cm pels paraments verticals i estar escastada 5 cm als mateixos.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al balcó.

La vora lliure ha de ser recta i horitzontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSANA:

m2 de superfície executada segons les especificacions de la D.T.

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSTITUCIÓ DE RAJOLA PERIMETRAL DE VORA DE BALCÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

455 - CLARABOIES

4551 - CLARABOIES CIRCULARS

4551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol.

Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent:

- Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprimació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució del sòcol d'obra
- Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia
- Arrebossat de sòcol i formació de matarracó
- Protecció i impermeabilització del sòcol
- Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4552 - CLARABOIES QUADRADES

4552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol.

Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent:

- Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprimació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució del sòcol d'obra
- Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia
- Arrebossat de sòcol i formació de matarracó
- Protecció i impermeabilització del sòcol
- Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4553 - CLARABOIES RECTANGULARS

4553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer A/42-B amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat de 6 a 7 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució de l'estructura de la claraboia i fixació de la mateixa a la base
- Pintat de l'estructura d'acer
- Col·locació dels vidres, segellat amb silicona i fixació dels mateixos amb fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta..... >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells ± 20 mm
- Horitzontalitat ± 3 mm/m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4555 - CLARABOIES TRANSITABLES

4555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Claraboies transitables amb peces de vidre emmotllat o amb vidre imprès.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Claraboia amb peces de vidre emmotllat:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'encofrat
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació de les peces de vidre
- Muntatge de l'armadura dels nervis
- Col·locació dels elements elàstics al junt perimetral
- Reblert dels nervis amb formigó
- Neteja de les peces, i segellat dels junts
- Retirada de l'encofrat

Claraboia amb vidre imprès:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació dels vidres i segellat

CONDICIONS GENERALS:

L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La posició dels vidres respecte a la coberta i la seva pendent, han de permetre evacuar l'aigua sense que resti estancada a sobre de la claraboia.

Toleràncies d'execució:

- Nivells + 3 mm
- - 0 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar la claraboia.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície mesurada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES

455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de claraboia amb estructura metàl·lica d'acer A/42-B amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat de 6 a 7 mm de gruix, segellat amb massilla de silicona.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Desmuntatge dels vidres i trasllat a abocador o lloc d'aplec
- Neteja dels perfils d'acer de l'estructura, eliminant el rovell fins aconseguir un grau de preparació ST2 (norma SIS 055900-1967)
- Reposició, si cal d'elements d'acer
- Pintat de l'estructura d'acer
- Col·locació dels vidres, segellat amb silicona i fixació dels mateixos amb fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.

Alçària del punt més baix de la claraboia

sobre l'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

No han de restar zones d'acer rovellat, ni unions dels perfils amb esquerdes o fissures.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**45ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS****45ZH - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Substitució de bunera deteriorada per bunera adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb repicat del paviment de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera amb capa de morter i acabat amb paviment de rajola ceràmica fina.

S'han considerat els tipus de bunera següents:

- Bunera de goma termoplàstica
- Bunera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrencada de bunera, repicat i sanejament del paviment de les vores
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la bunera
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Reforç puntual de membrana amb làmina bituminosa
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
- Recrescut de solera amb capa de protecció de morter
- Neteja i preparació de la superfície del suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
- Paviment de rajola ceràmica
- Replanteig de l'espejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Distància entre els junts de dilatació: ≤ 5 m

Amplària dels junts de dilatació: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

El conjunt de la bunera ha de ser estanc.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bunera, amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

La bunera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bunera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Calaix vertical per a recobriments de baixant, amb envà de peces ceràmiques col·locades amb morter.

S'han considerat els acabats següents:

- Arrebossat i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu
- Enguixat i pintat amb pintura plàstica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Calaix arrebossat i enrajolat:

- Replanteig de l'envà per a formació de calaix
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts
- Estesa d'una primera capa d'arrebossat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera
- Replanteig de l'especejament de l'enrajolat en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Calaix enguixat i pintat:

- Replanteig de l'envà per a formació de calaix
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts
- Execució de l'aresta o del racó
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera
- Estesa d'una primera capa d'enguixat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'enguixat

- Acabat de la superfície
- Aplicació de la capa segelladora
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

El calaix ha d'estar situat al lloc indicat a la D.T. amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la D.T., amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

Ha de ser estable i resistent.

Ha de quedar correctament aplomat i anivellat.

CALAIX ARREBOSSAT I ENRAJOLAT:

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la D.F.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

Els junts horitzontals han de coincidir amb els de les parets confrontants, amb les correccions acceptades expressament per la D.F.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Amplària dels junts: 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària dels junts: $\pm 0,5$ mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

CALAIX ENGUIXAT I PINTAT:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la D.F..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Les peces s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació de tancaments i divisòries de ceràmica.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació d'esquerda en envà enguixat
- Reparació d'esquerda en envà arrebossat
- Reparació de fissura en tancaments i divisòries
- Reparació de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments enguixats
- Reparació de la unió envà-sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reparació d'esquerda en envà enguixat i de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments enguixats:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'enguixat amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació d'una primera capa d'enguixat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'enguixat
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Reparació d'esquerda en envà arrebossat:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'arrebossat amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació d'una primera capa d'arrebossat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Reparació de fissura en tancaments i divisòries:

- Preparació de la zona de treball amb neteja i raspatllat previ
- Aplicació d'una primera capa d'emprimació acrílica
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Aplicació d'una segona capa d'emprimació acrílica
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

Reparació de la unió envà-sostre:

- Preparació de la zona de treball
- Retall i enderroc de la part superior de l'envà amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix per a reblert d'acord entre envà i sostre
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La reparació ha de cobrir la zona prevista en la D.T. o la indicada per la D.F.

El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport i anivellat amb la resta del revestiment.

Ha de tenir un color i textura uniformes i el més similar possible al de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ENGUIXAT I DE FISSURA EN LA UNIÓ ENTRE ELEMENTS ESTRUCTURALS I PARAMENTS ENGUIXATS:

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C): ≥ 50

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Planor: ± 1 mm/0,2 m, ± 10 mm/2 m
- Aplomat/Planta: ± 10 mm

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ARREBOSSAT:

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Gruix de la capa:

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

- Planor: ± 3 mm/m
- Aplomat a cada planta: 5 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

REPARACIÓ DE FISSURA EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ DE LA UNIÓ ENVÀ-SOSTRE:

El reblert ha de quedar enrasat amb el parament.

La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària reparada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Envà per a aïllament al foc d'element estructural vertical lineal
- Envà per a aplacat d'intradós amb o sense aïllament interior de plaques semirígides de fibra de vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F. En qualsevol cas, no han de quedar tires de menys de 40 cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m²: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

479 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

4795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS

4795 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PANELLS ESPECIALS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució d'impermeabilització amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació,
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular i amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.)

Ha de ser estanca.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

Les fixacions han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions 2/m²

Cavalcaments >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments ± 5 mm
- Planor ± 50 mm/m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de lluitar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaçi.

La superfície de suport, no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.

Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la imprimació està seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.

Les làmines s'han de desenrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de prendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2 Es dedueixen el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104-421 "Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno"

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

47CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT I REVESTIMENT CONTINU AMORF

47CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXPANDIT I REVESTIMENT CONTINU AMORF

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè recobert amb un revestiment monocapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F.

Les arestes han de ser rectes.

Gruix del revestiment ≥ 8 mm

El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió ≥ 50 kg/cm²
- Resistència a la tracció ≥ 20 kg/cm²
- Retracció:
 - al cap de 7 dies $\leq 0,7$ mm/m
 - al cap de 28 dies $\leq 1,2$ mm/m

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 5 mm/m
- Planor ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriments de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.

La malla, en els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport i ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.

No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Tots els materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE AT-87 Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE CT-79 "Norma Bàsica de la Edificación. Condiciones Térmicas en los edificios."

48 - REVESTIMENTS

481 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

481R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS I ENGUIXATS

481R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
- Sanejament de sòcol arrebossat o enguixat, amb acabat arrebossat de morter porós drenant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

La capa d'acabat de pintura ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres <= 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocult el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la D.T.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regla o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

ACABAT PINTAT:

No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2,00: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m² i ≤ 4,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4,00 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures ≤ 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

REPARACIÓ D'ESQUERDA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS

482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució d'enrajolat de parament vertical amb rajola col·locada amb morter adhesiu, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament.

S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Transport de residus
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	≤ 8	≥ 10
Exterior	≤ 3	≥ 10

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Planor (mm/2 m)
Comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada	interior	≥ 1	$\pm 0,5$	± 2
	exterior	≥ 1	± 1	± 2
Comuna d'elaboració manual	interior	≥ 5	± 2	± 4
	exterior	≥ 5	± 2	± 4
Refractària o Gres	-	-	± 1	± 2

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m2 i <= 2,00 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS

483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació d'apacats de pedra mitjançant substitució de les peces o restitució superficial de les peces.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Substitució d'apacat de pedra de parament vertical amb peces de pedra col·locades amb ganxos i morter, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament
- Restitució parcial d'element de pedra, amb arrencada i repicat de revestiment existent i reblert amb morter armat amb malla de filferros

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució d'apacat:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Transport de residus
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'espejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Restitució parcial d'apacat:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Reblert del volum repicat amb morter
- Col·locació de l'armadura embeguda en el morter
- Revestiment final amb morter
- Neteja del parament

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la D.F. no especifica d'altres condicions.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.

Nombre de ganxos per peça: ≥ 2

Separació entre fixacions: ≤ 80 cm

Penetració de la fixació dins de l'obra: $\geq 3,5$ cm

Mortor d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

RESTITUCIÓ PARCIAL DE LA PEÇA DE PEDRA:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element.

L'armadura ha de quedar completament embeguda en el morter i no ha de sobresortir en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS**488R - REPARACIÓ D'ESTUCATS****488R - REPARACIÓ D'ESTUCATS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació d'estucats de paraments horitzontals o verticals, amb reposició del revestiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball

- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

Gruix de la capa d'arrebossat..... 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor ± 2 mm
- Gruix de l'arrebossat ± 2 mm
- Gruix de l'estuc - 2 mm
- + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

Abans de l'aplicació de l'estuc s'ha d'humitejar el suport sobreescalfat per l'acció del sol.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures $\leq 2,00$ No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2 Es dedueix el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2 Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1,00$ m2 No es dedueixen
- Obertures $> 1,00$ m2 Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

489 - PINTATS

4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat d'elements estructurals d'acer mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Pintat de biga pujamobles amb execució de junt de dilatació perimetral
- Pintat de biga d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Pintat i execució del junt de dilatació:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Repicat perimetral del parament
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

- Pintat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment >= 125 micres

JUNT DE DILATACIÓ PERIMETRAL:

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat..... ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament..... ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid. S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació. No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

JUNT DE DILATACIÓ PERIMETRAL:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material. La massilla s'ha d'aplicar a una temperatura superior a -10°C i inferior a 35°C . En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant. Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant. El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

Neteja de la zona de treball

- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 Km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48E - ARRIMADORS

48E5 - ARRIMADORS DE FUSTA

48E5 - ARRIMADORS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llatges i dels punts de fixació
- Fixació de les llatges sobre el suport
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'apacat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben fixats a les llatges de suport.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantonades, trencades ni defectes superficials apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.

La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressals ni pèls o rebaves a les unions.

Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.

La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la D.F.

Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre taulers: ± 1 mm

Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48K - ESCOPIDORS

48K - ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució d'escopidor, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament.

S'han considerat els escopidors següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa d'alumini col·locada amb massilla de poliuretà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat de l'escopidor existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Transport de residus
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces

- Rejuntat o segellat dels junts, segons el cas
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Sortint del trencaigües: ≥ 3 cm

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR CERÀMIC:

Desnivell:

Tipus peça	Amplària escopidor (cm)	Desnivell (cm)
Rajola	12	$\geq 0,25$
	15	$\geq 0,3$
	25	$\geq 0,5$
	29	$\geq 0,6$
Maó	12 - 15	$\geq 1,5$
	25 - 29	$\geq 3,0$

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

Pendent: $\geq 2\%$

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

Pendent: $\geq 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48L - LLINDES**48LR - REPARACIÓ DE LLINDES****48LR - REPARACIÓ DE LLINDES**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de llinda de pedra artificial, amb repicat de superfície deixant les armadures al descobert, escatat i raspallat d'armadures, passivat d'armadures i restitució del volum eliminat amb morter de reparació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució de volum de formigó
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:

No han de restar elements trencats, o fissurats al formigó.

Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.

La superfície del formigó ha de ser irregular.

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja amb un grau Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.

El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa de pont d'unió: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la D.T. i les indicacions de la D.F.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix de cada capa: > 5 mm, < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació amidada segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48N - CORNISES

48NR - REPARACIÓ DE CORNISES

48NR - REPARACIÓ DE CORNISES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de cornisa existent amb impermeabilització i revestiment de peces ceràmiques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Obertura d'una regata amb mitjans manuals
- Neteja i preparació del suport i retirada del material solt
- Aplicació de l'imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
- Replanteig de les peces del minvell
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Replanteig de les peces de l'acabat superior
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment de rajola ceràmica no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i el pendent previstos.

Els junts entre les rajoles han d'estar plens.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Els trencaaigües han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Les rajoles del minvell han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

En l'arrebossat acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.

L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element existent.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Pendent del minvell:25-50%

Sortint del trencaaigües>= 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions minvell ± 5 mm/m

.....± 10 mm/total

- Horitzontalitat de l'escopidor ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat ± 2 mm
- Planor de l'arrebossat ± 3 mm
- Nivell de l'arrebossat ± 5 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Abans de l'execució del revestiment de rajola, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i esta totalment adherida al suport.

Els acords de la membrana amb els paraments han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua. Han de quedar soldats en tota la seva llargària.

La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

49 - PAVIMENTS

49G - BASES

49G2 - SOLERES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ

49G2 - SOLERES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de solera amb formigó en massa, sobre subbase de grava estesa en tongades i amb làmina separadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

La subbase de grava ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

La làmina separadora no ha de quedar adherida en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

El formigó s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

49GR - REPARACIÓ DE SOLERES**49GR - REPARACIÓ DE SOLERES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i neteja de la zona de treball
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació del material granular
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Abocada de formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que determini la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm
- Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor de la solera: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El conjunt òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

49Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

49Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Rebaixat i polit de paviment de fusta amb preparació i aplicació posterior d'un recobriments de vernís sobre la superfície del paviment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Rebaixat del paviment
- Polit
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

CONDICIONS GENERALS:

En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.

En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix ≥ 100 micres.

Toleràncies del suport:

- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en coníferes: $\leq 15\%$
- Contingut d'humitat a una fondària ≥ 5 mm en frondoses: $\leq 12\%$
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions de rebaixat i polit amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

El rebaixat i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.

Per a unes condicions higròtermiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies

- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.

S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.

La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.

Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.

S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.

No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.

S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.

Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.

La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.

Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

4A1N - REPARACIÓ DE BASTIMENTS

4A1N - REPARACIÓ DE BASTIMENTS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Extracció i substitució de travesser de bastiment de finestra o balconera d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Càrrega de la runa sobre contenidor
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Execució de les unions
- Protecció dels elements que no s'hagin de pintar
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar horitzontal al nivell i al pla previstos.

Ha de quedar unit a la resta de perfils que formen el bastiment.

La resta d'elements que no son objecte de substitució, no han de patir cap desperfecte com a conseqüència del procés d'extracció i col·locació.

La pintura ha de recobrir el perfil en tota la seva superfície inclosos els punts d'unió amb els altres perfils del bastiment.

En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

La unió de l'element amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

Un cop col·locat la finestra o balconera ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda i recol·locada realitzada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de bastiment i fulls de balconera de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriments de pintura, i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volums i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament

- Preparació de la superfície a pintar, amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajustat i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 5 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm/m
- Aplomat ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4A1U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER**4A1U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Els brancals i la llinda ni ha de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació d'obertura en paret de maó i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tall de la paret amb disc, al perímetre del buit d'obra
- Enderroc de la paret
- Col·locació de la llinda i reblert de l'espai amb la paret
- Col·locació del bastiment de base
- Arrebossat del brancal i la llinda
- Enguixats dels paraments interiors.
- Col·locació de l'escopidor
- Col·locació de la fusteria
- Segellat de la fusteria
- Col·locació dels vidres
- Neteja i recollida de la runa i de les restes de material
- Càrrega de la runa sobre camió i transport a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la D.T., amb les modificacions expressament acceptades per la D.F.

Els brancals han de ser verticals, i la llinda horitzontal.

L'escopidor ha de tenir un pendent per evacuar l'aigua, i ha de volar respecte al pla del parament exterior.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

La fusteria ha d'estar situada al pla interior del buit d'obra.

La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Pendent de l'escopidor: $> 1\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Els materials enderrocats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES**4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES****4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES****1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació de bastiment i fulls de tancament practicable de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatit i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriments de vernís, i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volums i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajustat i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estable i resistent.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 5 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm/m
- Aplomat ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de trapes horitzontals de sortida a coberta en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig
- Formació de sòcol al voltant del buit d'obra amb paret de maons
- Formació del matarracó a la base del sòcol
- Arrebossat del sòcol, interior i exterior
- Impermeabilització del sòcol amb làmina impermeabilitzant
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla, el pany i l'escala
- Muntatge de les tapetes i remats

CONDICIONS GENERALS:

La trapa ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt ha de ser estable i resistent.

La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

El mecanisme de tancament ha de garantir que no s'obri la trapa per l'efecte del vent.

El sòcol no ha de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

El conjunt ha de ser estanc. La tela impermeabilitzant ha de cavalcar sobre la tela de la coberta i ficar-se a sota del bastiment de la trapa.

Cavalcament del reforç sobre la tela de coberta: ≤ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 Km/h. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la D.T.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Els brancals i la llinda ni ha de tenir esquerdes, o desprendiments del seu acabat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS**4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Formació d'obertura en paret existent i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de la paret
- Col·locació del bastiment
- Reposició de l'envà
- Enguixat dels paraments
- Col·locació de la fusteria
- Col·locació del tapajunts
- Pintat de la fusteria
- Neteja i recollida de la runa i de les restes de material
- Càrrega de la runa sobre camió i transport a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:

El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la D.T., amb les modificacions expressament acceptades per la D.F.

El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.

La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els materials han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D.T. o, en el seu defecte, per la D.F.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de formació d'obertura i de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4AV - PERSIANES

4AVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

4AVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reparació de persiana de llibret de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriments de pintura, i muntatge.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Raspatllat dels elements de la persiana
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massilat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament

Preparació de la superfície a pintar, amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt

Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:

La persiana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la persiana original.

Ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Ha d'obrir i tancar correctament.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Durant el procés de demuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la persiana original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

4B1 - BARANES

4B1 - BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriments de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriments d'acabat a la superfície de barana o passamà:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm

- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.

Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.

La superfície de l'encast ha de ser irregular.

El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.

El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la D.T. del fabricant.

Gruix de la capa de pont d'unió: $\geq 0,5$ mm, ≤ 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pòrtland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:

m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la D.T.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B3 - REIXES

4B32 - REIXES D'ACER

4B32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la reixa, col·locades en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques, amb acabat pintat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
 - Lloc d'ús privat: 50 kp/m
 - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS****4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Reparació i substitució de baixants i desguassos, amb restitució de calaix i recol·locació d'aparells sanitaris, rejuntat, reblert, arrebossat, col·locació de rajoles i càrrega i transport de residus a l'abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Substitució de tram ocult de baixant
- Substitució de connexió d'inodor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució de tram ocult de baixant:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
- Replanteig dels paraments del calaix
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Substitució de connexió d'inodor:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'aparell sanitari i aplec per a la seva col·locació posterior
- Enderroc de l'element de desguàs amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport de residus
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de tenir les mateixes característiques que el que s'ha substituït o bé les que determini la D.T.

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

Els paraments del calaix han de ser estables, plans, aplomats i resistents als impactes horitzontals.

A l'arrebossat dels paraments del calaix no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Gruix de la capa d'arrebossat:

- Arrebossat esquarterjat: $\leq 1,8$ cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

ENRAJOLAT:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades.

El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

Els junts del revestiment han de ser rectes.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la D.F.

Amplària dels junts: 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària dels junts:

Situació parament	Amplària junts (mm)
Interior	$\pm 0,5$
Exterior	± 1

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

SUBSTITUCIÓ DE CONNEXIÓ D'INODOR

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DECRET 201/1994 Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

4D3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

4D3R - REPARACIO DE CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

4D3R - REPARACIO DE CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Neteja, desembussament, i reparació de pericó no registrable, amb substitució del bastiment i la tapa no registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Arrencada de bastiment i tapa amb els mitjans adients
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Repicat de l'arrebossat amb els mitjans adients
- Apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja del pericó
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Neteja i preparació de la superfície de les parets del pericó
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Comprovació de la superfície de recolzament del bastiment i la tapa
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- Repassos, neteja final i retirada dels elements de protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Les parts afectades de la zona de treball que hagin resultat embrutades durant les feines de neteja de la instal·lació de clavegueram han de quedar netes.

A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D5 - DRENATGES

4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA

4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per a realitzar pous de drenatges per a reduir el nivell freàtic del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots
- Preparació del llit amb sorra compactada per a la implantació del pericó
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei de l'instal·lació
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- Reblert i estesa per tongades successives

CONDICIONS GENERALS:

La posició de la perforació ha de ser la indicada a la D.T.

La fondària del pou ha de ser la indicada a la D.T., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La solera del pericó ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La posició de la bomba ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dona servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

El bastiment ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

Les graves del reblert han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pou executat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS:

UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.

4D5A - DRENATGES AMB TUBS PVC

4D5A - DRENATGES AMB TUBS PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció, amb la col·locació de làmina drenant i solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
- Col·locació del tub de drenatge
- Reblert i estesa per tongades successives
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

LÀMINA DE BETUM ADHERIDA

Ha de quedar totalment adherida al suport.

LÀMINA DE POLIETILÈ NO ADHERIDA

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

La membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrusionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

RSM 1985 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

RSM ITC MIE SM 10.0.01 Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

RSM ITC MIE SM 10.2.01 Orden de 20 de marzo de 1986 Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

RSM ITC-SM IV,V,VII,IX,X Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

*UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

*UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

*UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

4D5G - DRENATGES AMB CANALS

4D5G - DRENATGES AMB CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges interiors per recollida d'aigües de filtració en murs de contenció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Realització del drenatge amb morter de ciment in situ
- Cura del morter
- Col·locació de la làmina drenant
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Replanteig de l'envà de ventilació
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Col·locació de bastiments als forats de l'envà
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

Les fixacions de la làmina drenant han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement.

La làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m²

L'envà ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la D.F. no fixa altres condicions.

L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	± 10	-	-
A bona vista	± 5	± 10	± 10
Reglejat	± 3	± 5	± 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

4DN - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA**4DNQ - CONDUCTES METÀL·LICS****4DNQ - CONDUCTES METÀL·LICS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Conjunt d'operacions necessàries per a col·locar tub d'alumini flexible connectat a xemeneia.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del parament amb els mitjans adequats
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
- Connexió del tub a la boca de la xemeneia
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació a pressió del material de reblert del junt
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Distància entre suports:

- Trams horitzontals: $\leq 1,5$ m
- Trams verticals: ≤ 3 m

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

*UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

*UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

*UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reixa de ventilació de morter de ciment col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Enderroc del parament amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la reixa
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La reixa ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.

La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat ± 3 mm/m
- Horitzontalitat ± 2 mm/m
- Gruix dels junts ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'aparició de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

4E4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

4E41 - XEMENEIES CIRCULARS

4E41 - XEMENEIES CIRCULARS**1.DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIO:**

Xemeneia circular per a evacuació de fums de combustió, de planxa d'acer galvanitzat, per a connexió de calderes. No inclou la connexió individual de les calderes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig del traçat dels conductes
- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels trams de xemeneia i dels accessoris, connectant-los amb junts i abraçadores
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa han de tenir una resistència al foc RF-120 i una resistència acústica de 40 dB com a mínim.

Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior.

Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció.

Diferència temperatura superficial

parets pròximes i temperatura ambient <= 5°C

Temperatura superficial parets pròximes <= 28°C

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat 2/1000

..... <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram.

Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències.

La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim.

Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94.

El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

2. CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

4F1 - TUBS D'ACER NEGRE

4F1R - REPARACIÓ DE TUBS D'ACER NEGRE

4F1R - REPARACIÓ DE TUBS D'ACER NEGRE

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Substitució de tram de canonada d'acer negre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de la canonada vella
- Preparació dels extrems del tub per a la nova connexió
- Muntatge del nou tram de tub amb els pendents adequats
- Muntatge del purgador
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials que es retiren han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base de suport ha de quedar neta de restes de material.

Les unions entre la canonada antiga i la nova han de ser estanques a la pressió de prova i la de funcionament, i han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La connexió del purgador ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell ± 10 mm
- Verticalitat ± 2 mm/10 cm

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

4G1 - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

4G11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

4G11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lacions elèctriques a la zona comunitària de l'edifici.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la caixa general de protecció:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa pels tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

En la caixa de derivació del replà d'escala:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la caixa de derivació en el seu emplaçament

- Muntatge dels tallacircuits fusibles a dintre de les caixes de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica, muntats superficialment
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució de les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

En el muntant general d'escala:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució de les connexions
- Execució del passos a través dels forjats
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

COL·LOCACIÓ DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

Els materials de l'enderroc han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanquitat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces. Ha de quedar al mateix nivell que el paviment antic.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst. S'ha de respectar l'especejament del paviment antic.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts han de tenir un gruix $\leq 1,5$ mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.

El conductor elèctric ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

La caixa general de protecció ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

CAIXA DE DERIVACIÓ DE REPLÀ D'ESCALA:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

El tallacircuits fusible ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació $\pm 2\%$
- ≤ 20 mm/total

Els tubs han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm
- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

El conductor elèctric ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

MUNTANT GENERAL D'ESCALA:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació $\pm 2\%$
- ≤ 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm
- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

COL·LOCACIÓ DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I DE CAIXA DE DERIVACIÓ DE REPLÀ D'ESCALA:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

COL·LOCACIÓ DE MUNTANT GENERAL:

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lacions elèctriques a l'interior de l'habitatge.

S'ha contemplat la partida d'obra següent:

- Desplaçament de comptador existent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge del comptador i aplec de materials en un lloc protegit
- Obertura de regata per a l'encast del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del tub de protecció encastat
- Tapat de la regata
- Muntatge del comptador a nova localització
- Estesa dels cables a dintre del tub i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El comptador s'ha de desmuntar sense malmetre'l ni alterar-ne les característiques. Els cargols dels borns de connexió i els de les tapes s'han de deixar presentats al seu emplaçament mentre s'emmagatzema. El comptador s'ha de desar tapat amb alguna protecció.

La regata ha d'estar feta al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

La regata ha de ser recta. Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural < 1/3 gruix paret

Pendent $\geq 70^\circ$

Separació als brancals ≥ 20 cm

Separació entre regates ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Fondària $+ 0$ mm
- $- 5$ mm

El tub de protecció elèctrica no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix ≥ 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El comptador ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

S'han de reposar els dispositius de protecció que impedeixin la seva manipulació. S'han de reposar els precintes per una empresa instal·ladora autoritzada.

El comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a la D.T. tan pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

El conductor elèctric ha de penetrar dins les caixes de derivació i de connexió.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

El comptador col·locat ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4G4 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

4G41 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

4G41 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Quadres de comandament i protecció, col·locats.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'ascensor
- Col·locació de quadre de comandament i protecció del llum d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

En el quadre de comandament i protecció de l'ascensor:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del comptador
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

En el quadre de comandament i protecció del llum d'escala:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del minuter i regulació del temporitzador
- Execució de les connexions elèctriques a l'interior de la caixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:

Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Han de ser rectes.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural < 1/3 gruix paret

Pendent $\geq 70^\circ$

Separació als brancals ≥ 20 cm

Separació entre regates ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Fondària + 0 mm
- - 5 mm

L'encast del quadre de protecció i maniobra ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Fondària + 0 mm
- - 5 mm

El tub de protecció elèctrica no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix ≥ 1 cm

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'ASCENSOR:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Alineació $\pm 2\%$

..... ≤ 20 mm/total

El comptador ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DEL LLUM D'ESCALA

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

Els cables han d'estar subjectats als mecanismes mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació $\pm 2\%$
- ≤ 20 mm/total

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4G6 - MECANISMES**4G6 - MECANISMES****1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació

- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Han de ser rectes.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: $< 1/6$ gruix paret
- Paret no estructural: $< 1/3$ gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Separació entre regates: ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

Els encastos per a les caixes de mecanismes i han d'estar fets al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

El tub de protecció elèctrica no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

La caixa de derivació ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

L'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

El mecanisme ha de quedar immobilitzat per la placa i el marc fins i tot quan s'accióni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4GD - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

4GD1 - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

4GD1 - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Xarxa elèctrica de protecció a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accessibles.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació $\pm 2\%$
- ≤ 20 mm/total

Han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm
- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la D.F. i han de constar a la D.T.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible.

Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt de elèctrodes.

Resistència de les connexions a la tracció >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES

4H11 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES

4H11 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'enllumenat de replà d'escala amb aplics decoratius muntats superficialment, inclosa la instal·lació elèctrica del replà així com la part proporcional d'instal·lació elèctrica comunitària.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Col·locació i anivellació de la caixa de protecció i maniobra
- Obertura de regates i encastrat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del polsador, així com de la placa i el marc
- Col·locació i connexió de les proteccions elèctriques (interruptor magnetotèrmic i diferencial)
- Col·locació i connexió de l'interruptor minuter
- Comprovació del funcionament
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls e cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

APLIC DECORATRIU:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

CAIXA DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ:

Ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Els tubs elèctrics han de penetrar a dintre de les caixes.

Toleràncies d'execució:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

TUB DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix ≥ 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

CONDUCTORS DE COURE:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I INTERRUPTOR MINUTER:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Han d'anar muntades a dintre de la caixa de comandament i protecció, sobre un perfil DIN simètric.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.

Resistència a la tracció de les connexions >= 3 kg

MECANISME:

Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectades als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Resistència de les connexions a la tracció >= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

PLACA I MARC:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:

S'ha de tenir cura de que no entri material de rebler a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS ELÈCTRICS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

MECANISMES, PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I INTERRUPTOR MINUTER:

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

4H6 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
 4H61 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
 4H61 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de llum d'emergència, inclosa la part proporcional d'instal·lació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió del llum
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i col·locació de la mateixa
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

LLUM D'EMERGÈNCIA:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. El grau de protecció de la envoltant no s'ha de veure afectat per la entrada de cables ni tubs a l'interior del cos del llum.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició..... ± 20 mm

CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició..... ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

TUB DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius..... ≤ 3

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix..... ≥ 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

CONDUCTORS DE COURE:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CAIXA DE DERIVACIÓ:

S'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS ELÈCTRICS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

UNE 20-062-73 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia."

UNE 20-392-75 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

4HA - LLUMS INDUSTRIALS

4HA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

4HA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de llum industrial amb tubs fluorescents, muntat superficialment al sostre, inclosa la instal·lació elèctrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió del llum
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica

- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del interruptor, així com de la placa i el marc
- Comprovació del funcionament
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls e cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

LLUMENERA:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

TUB DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix ≥ 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

CONDUCTORS DE COURE:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

MECANISME:

Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectades als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Resistència de les connexions a la tracció ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

PLACA I MARC:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:

S'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

CONDUCTORS ELÈCTRICS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

MECANISME:

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG

4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ

4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.

S'han considerat les partides d'obra següents:

- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
- Substitució de muntants de tub d'acer per muntant de tubs de coure
- Col·locació de nova clau de pas d'abonat
- Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:

- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa del llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista

En la substitució del muntant d'acer per un muntant amb tub de coure

- Arrencada del muntant antic
- Formació de regata per allotjar el nou tub
- Col·locació del tub de coure a dintre de la regata
- Tapat de la regata

En la col·locació de la clau de pas d'abonat

- Col·locació del maniguet anti-electrolític
- Col·locació de la vàlvula

En la col·locació de la clau de pas general

- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de la escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La clau s'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó. La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

S'ha de comprovar que les característiques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La solera no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts del tub de coure.

Un cop acabada la instal·lació del tub s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:

Abans de retirar el tub vell la xarxa ha d'estar fora de servei.

S'ha de buidar l'aigua que pugui hi haver a dintre del tub.

El tub vell s'ha de desmuntar amb eines adequades.

S'han d'obturar les boques del tram de canonada que no s'hagin de retirar.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la D.F.

En cas d'imprevistos (fuites d'aigua, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

El tub col·locat ha de ser accessible. S'ha d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:

L'enroscada de la vàlvula, si és el cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa serà l'específica a l'ús a que es destini

4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Adequació d'un espai com a recinte de comptadors d'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del paviment
- Construcció d'un envà amb la porta d'accés
- Repicat dels paraments interiors del recinte
- Excavació de la rasa per al pas de la xarxa de sanejament
- Col·locació del tub de sanejament i connexió a la xarxa existent
- Reblert de la rasa
- Col·locació d'una bunera connectada a la xarxa de sanejament
- Recrescuda del paviment i formació de pendents

- Arrebossat a reglejat de la cara interior de la paret
- Lliscat del parament interior
- Col·locació d'un paviment de rajoles ceràmiques a l'interior del recinte
- Reposició del paviment de la zona exterior afectat
- Enguixat de la paret exterior
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum estanc amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació general
- Pintat dels paraments exteriors amb pintura plàstica
- Pintat de la porta d'acer amb esmalt sintètic, amb capa d'imprimació fosfatant

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la D.T, amb les modificacions expressament acceptades per la D.F.

El tancament ha de ser vertical. Interiorment ha d'estar arrebossat i lliscat, i exteriorment ha d'estar enguixat i pintat.

El paviment interior ha de tenir pendent cap a la bunera.

La bunera ha d'estar connectada a la xarxa.

El paviment de la zona exterior ha de ser pla, llis i de tonalitat uniforme amb l'existent.

La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la D.T.

La porta ha d'obrir cap a l'exterior.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Toleràncies d'execució:

- Posició del tancament ± 10 mm
- Aplomat ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cada una de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de recinte de comptadors executat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Normativa específica de la companyia subministradora d'aigua.

4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS

4J41 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS D'HABITATGES

4J41 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS D'HABITATGES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de desguassos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Obertura de regates per a encastar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions
- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica
- Col·locació de les claus de pas
- Tapat de les regates
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

OBERTURA DE REGATES:

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de la escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capillaritat.

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... <= 2 mm/m
..... <= 15 mm/total

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastrats 80 mm en el suport.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Abans i després de l'acumulador s'ha instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

L'instal·lador cal que porti l'acta de posada en servei.

CLAU DE PAS:

L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

NBI-AGUA-1975 "Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua."

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4K - INSTAL·LACIONS DE GAS**4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES****4K11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS****4K11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS**

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de gas en la zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Tram d'escomesa amb tub de coure col·locat superficialment
- Muntatge amb tub de coure des de la bateria fins a la clau de pas d'abonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Neteja de la superfície del tub
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

Els tubs per als que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports han de ser de llautó.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... ≤ 2 mm/m
- ≤ 15 mm/total

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG "Reglamento de Instalaciones de Gas."

RCG "Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos."

4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

4LZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ASCENSORS

4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR

4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució del fossat d'un ascensor en edifici existent, sense incloure les operacions d'excavació, enderroc, ni reblert de terres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació d'una subbase de grava
- Col·locació d'una làmina de polietilè sobre la grava
- Col·locació de les armadures de la llosa
- Formigonat de la llosa
- Construcció de les parets del fossat amb paret de maó
- Arrebossat esquerdejat de la cara exterior de la paret
- Impermeabilització de la paret
- Protecció de la impermeabilització amb una làmina drenant
- Arrebosarat a bona vista de la cara interior de la paret
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació del ascensor

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions expressament acceptades per la D.F.

La llosa del fons ha de ser horitzontal, i els paraments verticals.

El conjunt ha de ser estable i estanc.

La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la D.T.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm
- Alçària ± 25 mm
- Aplomat ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cada una de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglamento de Aparatos Elevadores

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REAL DECRETO 1314/97 " Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del consejo 95/16/CE, sobre Ascensores" (vigent a partir del 1 de juliol de 1999).

4LZ2 - RECINTE PER A ASCENSOR

4LZ2 - RECINTE PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tancament de protecció per a ascensor constituït per un conjunt de perfils que formen el bastidor i els muntants i pany amb reixat de malla, col·locat en la seva posició definitiva, amb preparació i posterior aplicació d'un recobriment de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Col·locació i fixació provisional dels perfils que formen els bastidors i els muntants
- Aplomat i nivellació

Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i els nivells
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils que formen els bastidors i els muntants han d'estar col·locats a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

El reixat instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectat sòlidament al bastidor amb fixacions mecàniques. Les fixacions han d'estar protegides contra la corrosió.

Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
 - Lloc d'ús privat: 50 kp/m
 - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'aparició de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA

4P11 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA

4P11 - INSTAL·LACIONS D'ANTENA COL·LECTIVA

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació d'antena col·lectiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la instal·lació
- Col·locació de l'antena col·lectiva
- Col·locació de l'equip d'amplificació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació del cable coaxial a dins del tub
- Col·locació dels cables d'alimentació de l'equip d'amplificació
- Col·locació de les caixes de derivació
- Col·locació dels derivadors de planta
- Col·locació de les preses de senyal
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El pal de l'antena ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle $< 20^\circ$:
 - Entre Banda I - Banda IV : 1 m
 - Entre Banda I - Banda V : 1 m
 - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
 - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
 - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle $\geq 20^\circ$ i $\leq 70^\circ$:

- Entre Banda I - Banda IV : 0,75 m
- Entre Banda I - Banda V : 0,75 m
- Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària 150 km/h

L'amplificador s'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.

El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal <= 8 m

Alçària part inferior de l'equip

a la part accessible per manteniment <= 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip <= 0,2 m

Secció conductors a terra >= 2 mm²

Tot el recorregut dels cables elèctrics i coaxials ha d'estar protegit mitjançant tubs de protecció elèctrica.

Els canvis de direcció dels tubs han d'estar fets mitjançant corbes d'acoblament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Els tubs han de quedar fixats al suport mitjançant brides o abraçadores.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació ± 2%
- <= 20 mm/total

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals <= 60 cm
- Trams verticals <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos >= 25 cm

Distància entre registres <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius <= 3

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El cable coaxial es pot col·locar agafat al pal de l'antena, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.

Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.

Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

Els conductors elèctrics han de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

Les caixes de derivació han de quedar fixades sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de les caixes ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

Els derivadors elèctrics s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.

Les preses de senyal han d'estar aplomades.

La caixa de la presa de senyal ha d'estar enrasada amb el parament.

Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Distància caixa al sostre (d) $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Distància presa al paviment (d) $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

4P21 - INSTAL·LACIONS DE PORTER ELECTRÒNIC

4P21 - INSTAL·LACIONS DE PORTER ELECTRÒNIC

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastrament dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obrepertes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació

- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls e cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural < 1/3 gruix paret

Pendent $\geq 70^\circ$

Separació als brancals ≥ 20 cm

Separació entre regates ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Fondària $+ 0$ mm
- - 5 mm

Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Alineació $\pm 2\%$
- ≤ 20 mm/total

Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm
- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix dels tubs encastats ≥ 1 cm

Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

El diàmetre interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.

L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició ± 20 mm

La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la D.F. la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4P22 - INSTAL·LACIONS DE VÍDEO-PORTER

4P22 - INSTAL·LACIONS DE VÍDEO-PORTER

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastrament dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obrepertes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls e cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la D.T. o en el seu defecte, en la indicada per la D.F.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Les regates per a encastrar els tubs han de ser rectes.

Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural < 1/3 gruix paret

Pendent $\geq 70^\circ$

Separació als brancals ≥ 20 cm

Separació entre regates ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm

- Fondària $+ 0$ mm

..... $- 5$ mm

Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Alineació $\pm 2\%$

..... ≤ 20 mm/total

Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm

- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix dels tubs encastats ≥ 1 cm

Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

El diàmetre interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.

L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat $\pm 2\%$

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició ± 20 mm

La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la D.F. la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 "Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

4Q - EQUIPAMENTS

4Q4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS

4Q45 - REPARACIÓ DE JARDINERES

4Q45 - REPARACIÓ DE JARDINERES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Retirada i reposició del material existent en la jardinera, del revestiment interior, execució de la impermeabilització de la superfície interior i substitució de la gàrgola.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Retirada de la terra i aplec per a posterior aprofitament
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Col·locació de la gàrgola
- Aplicació de l'imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Execució de la unió de la làmina amb la gàrgola
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Acabat de la superfície
- Aplicació de l'emulsió bituminosa amb les capes necessàries
- Aportació de la capa de palet de riera
- Col·locació la làmina separadora de feltre de polipropilè
- Aportació de la capa de terra vegetal
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

La terra de la jardinera no ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra ha de formar una barreja uniforme amb els altres components.

El reblert de terra ha d'omplir completament el volum de la jardinera.

La gàrgola ha de quedar fixada, amb el pendent cap el exterior previst i ha de funcionar correctament.

La terra retirada de la jardinera ha de quedar separada de la resta de materials de rebuig de manera que s'eviti la contaminació amb altres materials.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament ± 3 cm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de la operació.

El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

Abans de l'execució de l'arrebossat, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i esta totalment adherida al suport.

Els acords de la membrana amb els paraments han de ser aixamfranats o corbats.

Les capes d'arrebossat, impermeabilització i pintura d'emulsió bituminosa han de recobrir completament la superfície interior de la jardinera.

Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua. Han de quedar soldats en tota la seva llargària.

La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

La làmina separadora de feltre ha de quedar col·locada sobre la base de palet de riera i envoltar completament el reblert de terra.

La col·locació de la capa de terra no ha de produir desperfectes en la làmina.

Tots els materials dels components del sistema han de ser compatibles entre ells.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4Y - AJUDES DEL RAM DE PALETA

4Y0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

4Y03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

4Y03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Obertura d'un forat que travessi la paret, per fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions, càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus fins al lloc d'abocament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport de residus
- Neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element que travessa la paret ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.